

Maria Clara Ruggieri Tricoli
Cesare Sposito

I SITI ARCHEOLOGICI

dalla definizione del valore alla protezione della materia



Dario
Flaccovio
Editore

Maria Clara Ruggieri Tricoli
Cesare Sposito

I SITI ARCHEOLOGICI

DALLA DEFINIZIONE DEL VALORE
ALLA PROTEZIONE DELLA MATERIA

INDICE

<i>Presentazione</i>	pag. 5
----------------------------	--------

PARTE PRIMA

Maria Clara Ruggieri Tricoli

1. LA REINTEGRAZIONE CULTURALE E IL PROCESSO DI MUSEALIZZAZIONE NEL QUADRO DEL CONCETTO DI AFFIDABILITÀ	
Introduzione	» 10
1.1. La situazione italiana sullo sfondo del dibattito internazionale	» 14
1.2. La complessità sistemica: fruizione, presentazione e musealizzazione	» 18
1.3. Musealizzazione e complessità	» 21
1.4. Dalla definizione del valore alla definizione dell'intervento: problematiche dell'interpretazione	» 27
1.5. Dall'ermeneutica alla musealizzazione	» 38
1.6. Le istanze museologiche	» 41
1.7. Un modello processuale per la musealizzazione e la sua affidabilità	» 60
1.8. Conclusioni	» 65

PARTE SECONDA

Cesare Sposito

2. LA QUALITÀ DELLE COPERTURE NEI PROCESSI DI CONSERVAZIONE DELL'ANTICO	
2.1. L'architettura antica e i beni culturali	» 68
2.2. Il processo edilizio	» 70
2.3. Il processo conservativo	» 72
2.4. La qualità come obiettivo del processo conservativo	» 74
2.5. Le qualità di un prodotto conservativo: esigenze dell'utenza e requisiti del costruito	» 81
2.6. Il sistema tecnologico: le classi di struttura e di copertura	» 83
3. LO STATO DELL'ARTE PER LE STRUTTURE DI PROTEZIONE	» 89
4. BIBLIOGRAFIA SUI SISTEMI DI PROTEZIONE	» 119

APPENDICE

Cesare Sposito

Introduzione	» 126
A. PER UN CODICE DI PRATICA	
A.1. Sistemi di protezione indifferenti alla preesistenza archeologica	» 127
A.2. Sistemi di protezione condizionati dalla preesistenza archeologica	» 177
A.3. Sistemi di protezione per la sola fruizione	» 223
BIBLIOGRAFIA	» 241

PRESENTAZIONE

L'occasione per questo volume è nata durante un concorso nazionale di idee, intitolato "Coprire l'Antico", un concorso che aveva come obiettivo quello di offrire agli allievi delle Facoltà di Architettura un'occasione formativa, sperimentale e interdisciplinare in cui si confrontassero l'istituzione universitaria e la Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali, preposta alla conservazione, alla valorizzazione e alla tutela dei siti archeologici. Il tema era il progetto di sistemi e componenti per la protezione di parti o insiemi monumentali che ricadono in siti assegnati, databili dall'età del rame all'età romana, che sono presenti nel territorio provinciale di Trapani: sette aree su cui gli allievi hanno lavorato e presentato delle proposte, che sono state valutate e poi esposte in varie occasioni a Palermo, Selinunte, Firenze, Stoccolma e Visby, nell'isola svedese di Gotland.

Le attività hanno impegnato integralmente il Laboratorio di Sintesi Finale dal titolo "Recupero e Fruizione dei Contesti Antichi" da me coordinato, il corso di Progettazione Esecutiva dell'Architettura tenuto da Giuseppe De Giovanni e il corso di Riqualificazione e Manutenzione dell'Architettura tenuto da Maria Luisa Germanà. Inoltre, alle attività hanno offerto il loro contributo Maria Clara Ruggieri Tricoli per gli aspetti museografici, Teotista Panzeca e Pasquale Mancuso per quelli strutturali, Sebastiano Tusa per la parte archeologica, Liliana Gargagliano per gli aspetti economici, Alessandra Maniaci per il restauro, Federica Fernandez e Giovanni Prestileo per le patologie e i degradi, Nicola Santopuoli per le tipologie strutturali e Cesare Sposito per i sistemi di protezione.

Il successo che l'occasione formativa ha conseguito, e non soltanto presso gli allievi, ha sollecitato un programma editoriale articolato in due tomi. Questo primo volume utilizza parte del materiale che è stato presentato nelle attività seminariali del Laboratorio di Sintesi Finale. Esso si è avvalso del contributo di Maria Clara Ruggieri Tricoli, per le questioni che sono legate agli aspetti culturali e immateriali, all'interpretazione o anche alla definizione del senso e del valore che i resti monumentali hanno, all'individuazione delle istanze indispensabili a formare una musealizzazione affidabile. Ne risulta, per questo primo volume, il sottotitolo significativo: dalla definizione del valore alla protezione della materia.

Il secondo volume, con lo stesso titolo del concorso di idee, ha di questo pubblicato le risultanze nello stesso anno 2004, con i tipi dell'Editore Dario Flaccovio e a mio nome con i contributi di Sebastiano Tusa, Maria Clara Ruggieri Tricoli, Giuseppe De Giovanni, Maria Luisa Germanà e Cesare Sposito. Corredavano il volume ventinove progetti incentrati sulle sette aree archeologiche: 1) Roccazzo, nel Comune di Mazara del Vallo, un insediamento con necropoli dell'Età del Rame (IV-III Millennio a. C.); 2) l'insediamento abitativo di Mursia, a Capo Fram nell'isola di Pantelleria, dell'antica Età del Bronzo (secc. XVII-XV a. C.); 3) Erbe Bianche, nel Comune di Campobello di Mazara, un insediamento abitativo della Media Età del Bronzo (secc. XIV-XII a. C.); 4) Mokarta, nel Comune di Salemi, un insediamento abitativo della tarda Età del Bronzo (secc. XI-X a. C.); 5) l'Acropoli nell'isola

di Pantelleria, con gli abitati di Santa Teresa e San Marco (dal sec. IV a. C. al sec. IV d. C.); 6) Il Parco Archeologico di Marsala, di epoca punico-ellenistica e romana; 7) la Casa dei Mosaici a ciottoli nell'Isola di Mozia, nell'abitato punico-ellenistico e romano (dal sec. IV a. C. al sec. IV d. C.).

Dicevamo che la prima parte del presente volume è trattata da Maria Clara Ruggieri Tricoli, professore ordinario di Allestimento e Museografia all'Università degli Studi di Palermo e docente in vari Corsi di Laurea a Palermo e Agrigento. La studiosa palermitana, che ha alle sue spalle un'attività di ricerca cospicua e originale, sviluppa il tema della reintegrazione culturale e il concetto di processo di musealizzazione, per assicurare la condizione di affidabilità agli interventi. In quanto il museo, come luogo della musealizzazione, non può che essere comunicativamente complesso, da una serie di domande quali come, cosa e per cosa musealizzare, per chi e per quanti musealizzare, per quando o fino a quando musealizzare, infine dove e come musealizzare, si innescano molte riflessioni, che non sono soltanto secondarie, facendo ricorso a riferimenti legislativi, criteri e principi normativi, stranieri e italiani, che sono mirati alla programmazione, alla progettazione e alla gestione dei siti archeologici musealizzati.

Costituiscono premessa due assunti di base: 1) che il primo atto relativo al processo operativo è quello di appurare l'importanza di un certo sito per la comunità scientifica e per quella locale e di deciderne, per conseguenza, le più idonee e appropriate strategie di conservazione e di valorizzazione; 2) che il vero oggetto della musealizzazione è costruire o ricostruire l'evidenza materiale e immateriale di una comunità e del suo ambiente: in ciò è di tutta evidenza la predilezione per la new museology o per la nouvelle muséologie, che sostengono il legame con il territorio, attraverso la narrazione di tutte le sue vicende. E dopo aver illustrato la situazione italiana, passata, recente e attuale, in particolare la Legge Merloni, rapportata al dibattito internazionale, soprattutto quello di provenienza anglosassone, l'Autrice si sofferma a descrivere la complessità della musealizzazione, affronta la definizione del valore e dell'intervento, con le problematiche dell'interpretazione: dall'arte di interpretare il senso e il valore degli antichi monumenti, quali testi e documenti, la Ruggieri ricava spunti per la musealizzazione.

Ma soprattutto, il contributo della Ruggieri risulta più decisivo allorché precisa alcune delle istanze che la museologia richiede: le tendenze strutturali, che intervengono soprattutto sulla formazione del significato degli oggetti da conservare; i principi strategici, che intervengono sulle strutture dell'allestimento, quali la necessità, la reversibilità, la distinguibilità, il principio della non dislocazione dei reperti, l'efficacia della comunicazione non verbale, la semplicità dei testi, l'interazione fra pubblico e oggetti; infine, le previdenze gestionali, che riguardano tutte quelle pratiche che possono essere operate anche successivamente, contribuendo a proposte educative, alla valorizzazione del sito e alla ricezione da parte del pubblico.

E invocando le necessarie specificità disciplinari, l'adeguatezza e l'efficienza degli operatori, le indispensabili competenze professionali, viste nel curator, che è collegato al materiale, nell'educator, che è legato al pubblico, nel museografo e nell'esperto di marketing, la Ruggieri propone, nelle conclusioni, un modello di processo per la musealizzazione che sia in grado di verificare i livelli di affidabilità e che ordini la complessità in una successione di fasi, dalla programmazione ai vari livelli di progettazione e fino alla gestione, condotte con cautela, con rapidità ma anche con elasticità decisionale.

Nella seconda parte, il contributo di Cesare Sposito, ricercatore confermato e docente del Laboratorio di Costruzione I alla Facoltà di Architettura dell'Università di Palermo, è articolato in tre capitoli. Nel primo, dopo un'introduzione sui beni culturali e sul-

l'architettura antica, con il richiamo ad una consolidata cultura del processo edilizio, viene proposta la locuzione di processo conservativo, per indicare la complessità delle operazioni, per definire le attività e le varie fasi operative, mirate alla conoscenza, alla conservazione, alla messa in valore, alla fruizione e alla tutela. Se l'esito di tali attività è un prodotto, di esso vanno posti i requisiti, esso deve rispondere alle esigenze dell'utenza e deve essere di qualità; anzi la qualità è l'obiettivo primario di un processo conservativo. E definendo il sistema edilizio nei suoi sub-sistemi, quello ambientale e quello tecnologico, si sofferma a descrivere le classi delle unità tecnologiche di nostro interesse: la struttura e la chiusura, verticale e orizzontale.

Nel secondo capitolo Cesare Sposito presenta lo stato dell'arte delle strutture di protezione. Dopo aver presentato casi di musealizzazione all'aperto, di archeologia urbana o di musealizzazione sotterranea, sono specificati esigenze e requisiti sia dell'architettura ruderale, sia delle costruzioni; infine sono esposte le tipologie d'intervento e alcune questioni morfologiche e strutturali, tra cui le tensostrutture a membrana. Nell'appendice, auspicando la formazione di un Codice di Pratica, sono presentati degli interventi di coperture secondo una classificazione di comodo: sistemi di protezione indifferenti alla preesistenza archeologica, strutture che più o meno sono condizionate dalla preesistenza ruderale, strutture protettive che sono finalizzate alla fruizione pura e semplice.

Questa seconda edizione, pur con una riduzione del formato per una più agevole lettura, poggia ancora sulla struttura del testo elaborato per la prima edizione del 2004. Ma con l'occasione il testo è stato aggiornato e integrato, sia per i riferimenti bibliografici che per i diciassette nuovi interventi che sono citati. Così integrata, questa nuova edizione risponde in modo più attuale alle esigenze di studiosi e operatori del settore.

Prof. Arch. Alberto Sposito
Ordinario della Facoltà di Architettura
Università degli Studi di Palermo

1

La reintegrazione culturale e il processo di musealizzazione nel quadro del concetto di “affidabilità”

- Introduzione
- La situazione italiana sullo sfondo del dibattito internazionale
- La complessità sistemica: fruizione, presentazione e musealizzazione
- Musealizzazione e complessità
- Dalla definizione del valore alla definizione dell'intervento:
problematiche dell'interpretazione
- Dall'ermeneutica alla musealizzazione
- Le istanze museologiche
- Un modello processuale per la musealizzazione e la sua affidabilità
- Conclusioni

*Les établissements du patrimoine existent
pour assurer la continuité et la survie des identités
à l'intention desquelles ils ont été créés.
(Tomislav Sola)*

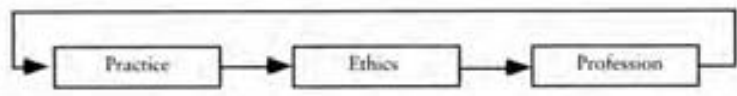
Introduzione

Le pagine che seguono intendono affrontare il problema dell'affidabilità degli interventi di musealizzazione all'interno dei siti archeologici e di altri contesti similari, caratteristici per l'assenza di un costruito che non sia in stato di rudere, ma al tempo stesso eventualmente interessanti per la presenza di componenti "di memoria" di grande pregnanza. Ci proponiamo di esaminare il problema alla luce di quanto già messo a fuoco dal dibattito internazionale, giungendo, nei limiti del possibile, alla definizione della fasi di quello che definiamo da subito "processo di musealizzazione", verificandone i livelli di "affidabilità" e discutendone le interazioni con altri "processi" che hanno a che fare con i medesimi luoghi, *in primis* il processo conservativo.

L'analisi in termini di "affidabilità" di un'attività complessa, come la musealizzazione dei contesti antichi, non costituisce, infatti, un'ipotesi di lavoro del tutto improponibile: si potrebbe certamente procedere immaginando una casistica di tutti gli interventi chiamati in causa all'interno di una qualsiasi operazione di musealizzazione, chiedendosi poi, caso per caso, quali criteri adottare affinché ciascuna di queste operazioni sia condotta al meglio. Certamente non è facile affrontare il problema nella sua generalità, quando sarebbe più opportuno - sulla base di una lunga e ormai sperimentata prassi di confronti incrociati fra casi di studio¹ - verificare sul campo alcune ipotesi, confrontandosi con siti precisi o, almeno, tentare di concentrarsi, per completezza d'analisi, su alcune specifiche tipologie d'intervento. In ogni caso, si tratterebbe di uno studio da condurre in *équipe* e tale da comportare lungo impegno di lavoro.

Se noi scartiamo l'ipotesi di procedere in questo senso, tuttavia, non è tanto per le ragioni appena illustrate, quanto perché un ragionamento condotto in questo modo, per quanto possa essere utile, avrebbe alcuni sostanziali difetti: il primo, di perdere di vista la generalità e globalità del discorso; il secondo, di farsi sfuggire un ampio spettro di riflessioni, tutte quelle, cioè, che concernono non il *come*, bensì il *cosa* e il *perché*.

Quest'ultima considerazione nasce dal fatto che la museologia, in quanto teoria, e le attività ad essa connesse, in quanto pratica, si inseriscono - condividendo alcuni aspet-



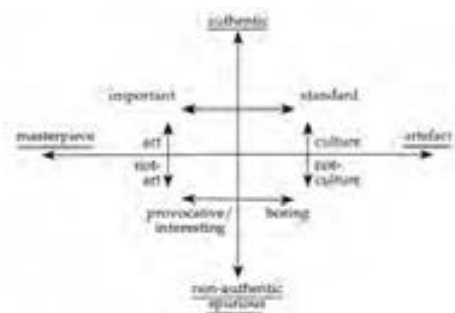
1.1 - Ruolo centrale dell'etica nella professione del museologo (da G. Edson).

L'Autrice ringrazia l'arch. Rosa Maria Zito e l'arch. Vita Pisciotta, per la cortese collaborazione.

1- Per un'introduzione alle varie componenti del problema, cfr. A. SPOSITO (a cura di), *Sylloge archeologica. Cultura e processi della conservazione*, DPCE, Palermo 1999. Per una prima carrellata sui casi di studio più recenti e interessanti, cfr. B. AMENDOLEA et Al. (a cura di), *I siti archeologici. Un problema di musealizzazione all'aperto*, Primo

ti della conservazione in particolare e della tecnologia in generale - all'interno della sfera dell'etica², e in questo settore le cose si fanno più complicate, epistemologicamente determinate e necessariamente finalizzate, fino a quello che Gary Edson definisce un vero e proprio processo di "adattamento etico" di qualsiasi forma di musealità o di musealizzazione³. Tereza Cristina Scheiner⁴, nel discutere dei valori etici, con esplicito riferimento al codice deontologico dell'International Council of Museums (ICOM), individua *fattori ambientali e valori generali*, entrambi i quali agiscono sull'idea che ci facciamo del nostro patrimonio e sui comportamenti che adottiamo a suo riguardo. Fra questi fattori diversi e fra i valori ad essi associati, emergono la ricerca di democrazia, l'idea della musealizzazione e della tutela dei beni culturali come testimonianza dell'azione umana, l'accettazione della pluralità culturale, la promozione dell'umanità intera attraverso l'educazione e la diffusione della conoscenza, il riferimento al passato come ad uno strumento per comprendere il presente ed il futuro.

Non occorre, al momento, condividere incondizionatamente la sintesi proposta dalla Scheicher. È più che sufficiente riconoscere che essa riflette convinzioni acquisite attorno ai beni culturali e ambientali e che da tali convinzioni emerge un accentuato finalismo, per il quale il "come" conservare appare secondario rispetto ad altre questioni. Si tratta di tutte quelle questioni, solo in parte interferenti con il discorso che ci accingiamo a fare, le quali hanno impegnato il dibattito internazionale degli ultimi due decenni, ampiamente formalizzato nel vasto repertorio delle *Risoluzioni* dell'International Council of Museums (ICOM).



1.2 - Influenza del concetto di autenticità nella creazione del valore (da S. Pearce).

Nello stesso senso, il documento preparatorio dell'ultimo convegno dell'International Council of Monuments and Sites (ICOMOS, 2002), redatto dal Segretario Generale Jean-Louis Luxen, sottolinea sia la problematicità della cosiddetta *conservation authentique*, già messa in discussione fin dal cosiddetto *Nara Document* dell'UNESCO (Giappone, 1994)⁵, sia la necessità di non interrogarsi soltanto sul *comment conserver*, ma di allargare il campo degli interrogativi al *pourquoi conserver* e, soprattutto, al *pour qui con-*

Seminario di Studi (Roma, 1988), Multigrafica, Roma 1988; B. AMENDOLEA (a cura di), *I siti archeologici. Un problema di musealizzazione all'aperto*, Secondo Seminario di Studi (Roma, 1994), Gruppo Ed. Intern., Roma 1995 e R. FRANCOVICH e A. ZIFFERERO, *Musei e parchi archeologici*, All'insegna del Giglio, Firenze 1999.

2- Per la museologia come attività puramente etica, cfr., fra gli altri, B. DELOCHE, *Quelle est ma conception de la muséologie?*, conferenza tenuta (1.9.1995) all'École Internationale d'Été de la Muséologie (ISSOM) dell'UNESCO (Università Masaryk, Brno). Diverso è parlare, ovviamente, delle varie etiche e deontologie che possono presentarsi nel corso della professione.

3- G. EDSON, *Museum Ethics*, Routledge, Londra e New York 1997.

4- T. C. SCHEINER, "Museum Ethics and the Environment. In Search of a Common Virtue", in G. EDSON (ed.), *Museum Ethics*, cit., pp. 178-186.

5- *The Nara Document on Authenticity* è stato stilato a Nara per iniziativa dell'agenzia per gli Affari Culturali del Governo Giapponese e poi adottato da UNESCO, ICCROM e ICOMOS.

server⁶. In conclusione: *le patrimoine physique ne prend pleinement son sens qu'avec l'éclairage des valeurs qu'il sous-tendent*.

È per questa ragione che, spostandoci dalla museologia in senso lato alla cosiddetta ereditologia (*héritologie, heritology*)⁷ - così definita dal filosofo croato Tomislav Sola, grande animatore di "Europa Nostra" - accanto ai classici siti monumentali, storici o archeologici, agli insiemi e ai contesti, vanno considerati, come oggetto di conservazione ed eventualmente di musealizzazione, anche gli *itinerari culturali*, innervati da strade di scambio commerciale, da vie di pellegrinaggio o da canali di migrazione, i *paesaggi culturali*, legati a particolari situazioni antropiche, i *siti associativi*, legati ai miti, alle leggende o alla letteratura, e infine i *luoghi di memoria*, legati ad avvenimenti storici. L'importanza di strategie di lettura complesse è divenuta così preminente, sullo sfondo del sempre più diffuso bisogno di figure professionali capaci di affrontare la multidisciplinarietà e la sintesi che sono propriamente necessarie a qualsiasi approccio al patrimonio⁸, che il potenziale scientifico dei siti viene ormai considerato, anche nel caso degli stessi siti archeologici, come un *valore aggiunto* e non come l'argomento centrale dell'attenzione⁹. La figura del curatore "specialista" sbiadisce ogni giorno di più, mano a mano che emerge il nuovo paradigma delle forme contemporanee di memorizzazione museale, sempre più orientate a spostare la conservazione verso l'interpretazione e l'interpretazione stessa verso la comunicazione, la quale ultima, per sua natura, non può che puntare alla generalità¹⁰.



1.3 - Il ruolo dell'archeologia nella costruzione del valore di autenticità (da S. Pearce).

Ovviamente, se si parla dei luoghi della memoria collettiva, tutti i succitati e molti altri possibili, appartengono a questa categoria preziosa, così ben individuata da Pierre Nora¹¹: la memoria s'incarna in molte cose ed ha diverse funzioni, fra le quali la principale resta sempre quella di legare attivamente il passato al presente, in vista del futuro. Il concetto - come abbiamo già visto citando la Scheicher - è ormai ampiamente acquisito nella cultura occidentale. Inventare delle casistiche all'interno del tema più generale della memoria collettiva può essere utile soltanto a fare chiarezza, non certo a inficiare la generalità assoluta di un concetto portante e la necessità di una conservazione della cosiddetta integrità commemorativa. Sotto questo punto di vista la conservazione stessa non va

6- J. L. LUXEN, *La dimension immatérielle des monuments et des sites, avec références à la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO*.

7- T. SOLA, *Essays on museums and their theory: towards the cybernetic museum*, Finnish Museums Association, Helsinki 1997, in part. pp. 228-241.

8- T. SOLA, *Essays*, cit., come sopra, p. 151 ss.

9- Vedi per esempio P. BONIFACE e P. J. FOWLER, *Heritage and Tourism in the 'global village'*, Routledge, Londra e New York 1993, p. 109.

10- Illuminante nella sua brevità l'articolo di STEPHEN H. WEIL, museologo della Smithsonian, *Rethinking the Museum: An Emerging New Paradigm*, comparso in "Museum News" nel marzo/aprile 1990 e subito ripubblicato in IDEM, *Rethinking the Museum and other meditations*, Smithsonian Institution Press, Washington e Londra 1990, pp. 57-65.

11- P. NORA, *Les lieux de mémoire*, Gallimard, Parigi 1997, 3 vv.

intesa che come *a modern phenomenon of maintaining living contact with cultural works of the past*¹². Il passaggio, poi, dalla conservazione dei siti storici per un loro qualsiasi riuso a una loro conservazione per uso quasi esclusivamente museale costituisce la vera rivoluzione epocale nel campo sia della conservazione, che della museologia.

Il risultato di questi atteggiamenti è la marcata propensione a non parlare più di semplice *heritage*, ma di *heritage landscapes*¹³, nei quali è possibile riconoscere uno o più valori diversi, estetici, storici, sociali, evoluzionistici, ma anche mitici o leggendari, fattore quest'ultimo scarsamente preso in considerazione in Italia, ma ampiamente valorizzato in altri paesi, per esempio nel Regno Unito, ove siti in rovina, come Tintagel (Cornwall) o Glastonbury (Somerset), sono religiosamente conservati e visitati più per la loro connessione alla materia arturiana, che per il loro significato storico e documentario, che pur esiste. Considerando tutti i possibili fattori che entrano in gioco, non ha torto Robert Lumley, quando afferma che il termine *heritage* è per definizione indefinito (*undefined*)¹⁴: l'estensione dell'oggetto dell'*heritology* va al di là dello stesso concetto di *sito materiale*, per estendersi a tutto un patrimonio immateriale, o intangibile, o spirituale, o sociale, o culturale, o popolare, o tradizionale¹⁵, ad esso associato.

Tale opinione è stata recentemente ripresa dalla cosiddetta *Carta di Cracovia* (*Principles for Conservation and Restoration of Built Heritage*, International Conference for Conservation, Polonia, 2000), la quale, fin dal *Preambolo*, osserva come il patrimonio non si possa *definire in modo fisso*, ma come la sua identificazione sia affidata alla memoria collettiva e alla consapevolezza del passato, proprie della cultura di ciascuna comunità. Logica conseguenza è che, per riconoscere e apprezzare il cosa, sia assolutamente indispensabile porre degli obiettivi (*il perché e il per chi*).



1.4 - Multiple direzioni nell'osservazione del valore del patrimonio culturale.

Giustamente, lo stesso Tomislav Sola, già citato, sottolinea che un qualsiasi programma di museologia deve basarsi sull'idea che si ritiene giusto trasmettere, e aggiunge che le conseguenze di un'attitudine del genere sono del tutto imprevedibili e mostrano un carattere metafisico che soltanto la creatività, e quindi l'autonoma scelta del museologo, possono affrontare. Sola conclude poi:

*Toutes les formes d'art aspirent, comme les musées, à trouver des réponses à ces questions éternelles : Qui sommes-nous? D'où venons-nous? Où allons-nous? Pour cela les formes d'art comme le musée partent du même point de départ (l'identité), et elles ont la même capacité (la créativité) et la même méthode (l'interprétation). À l'instar de l'art, le nouveau musée assume une responsabilité générale qui s'impose à lui au nom de l'objectivité, mais, en raison de sa nature novatrice, il est en réalité un média créatif et fondamentalement subjectif*¹⁶.

12- F. MATERO, "Ethics and Policy in Conservation", in *Conservation at the Millennium*, Paul Getty Conservation Institute Newsletter, 1, v. 15 (2000), pp. 5-8, in part. p. 5.

13- Per tutto questo argomento cfr. C. AITCHISON, N. E. MACLEOD e S. J. SHAW, *Leisure and Tourism Landscapes. Social and cultural geographies*, Routledge, Londra e New York 2000, pp. 94-109.

14- R. LUMLEY, "The debate on heritage reviewed", in R. MILES e L. ZAVALA, *Towards the Museum of the Future*, Routledge, Londra e New York 1994, pp. 57-69.

15- La dizione "patrimonio immateriale" o "patrimonio intangibile" è stata da più parti criticata: un'ampia disamina delle difficoltà a definire il "patrimonio immateriale" nelle varie lingue della museologia internazionale in A. DESVALLÉES, "Muséologie et 'Patrimoine immatériel': Muséalisation, Visualisation", in H. K. VIEREGG, *Museology and the Intangible Heritage*, ICOM Study Series, 32, Monaco e Brno 2000, pp. 45-51.

16- T. SOLA, *Concept et nature de la muséologie*, in "Museum", n. 153, v. 39, (1987), ripubblicato in IDEM, *Essays on museums*, cit., p. 153 ss.

Ogni intervento di musealizzazione, dunque, si impenna su tre punti di vista, all'interno di un triangolo museologico, i cui vertici sono costituiti dall'*identità*, dalla *creatività* e dal *metodo* (o interpretazione). È appunto nell'ambito di questo triangolo ad alto tasso di soggettività che si situa la necessità di una scelta etica: etica, ma al tempo stesso affidabile. Di fronte al nostro patrimonio, infatti, la creatività non può essere assoluta e assolutamente soggettiva, né possono esserlo le scelte interpretative o le esigenze autoreferenziali dei vari soggetti in ballo, ma è sempre necessario individuare limiti e motivazioni credibili, o affidabili che dir si voglia, da un lato, e disporre di una visione estremamente ampia dall'altro.

1.1. La situazione italiana sullo sfondo del dibattito internazionale

Sono almeno trent'anni che le varie dichiarazioni internazionali o nazionali, riguardanti la conservazione, sottolineano la necessità di una visione globale ed interdisciplinare dei problemi connessi al patrimonio, per giungere a quella che viene normalmente definita *conservazione integrata*. Dalla *Carta di Venezia* (ICOMOS, Italia, 1964)¹⁷, dalla quale emerge una cultura rigorosa del restauro e della conservazione, strettamente limitata alla materialità dei monumenti e dei siti, seppur concepiti - precipua innovazione del documento - come elementi di contesti più complessi, a partire dagli anni Settanta del secolo scorso si definisce il ruolo della valorizzazione e quest'ultima assume un ampio spettro di significati.

Già nel 1966, a seguito di un vasto movimento d'opinione che ha la sua origine nella celeberrima musealizzazione di *The Colonial Williamsburg*¹⁸, viene redatto il *National Historic Preservation Act* degli U.S.A., il quale, come dice la stessa intestazione, ha per oggetto non già la sola conservazione, ma la tutela, o *preservation*, definita dalla legge stessa come

*identification, recordation, documentation, curation, acquisition, protection, management, rehabilitation, restoration, stabilization, maintenance, research, interpretation, conservation, education and training regarding the foregoing activities, or any combination of the foregoing activities*¹⁹.

Per ovvie ragioni, la legge americana svolge funzione trainante nel panorama del dibattito internazionale, specialmente tenuto conto del fatto che ad essa fa seguito un'ulteriore legge, specifica per le risorse archeologiche, l'*Archaeological Protection Act* (ARPA), firmato dall'allora presidente degli USA, Jimmy Carter, il 31 ottobre 1979, sotto la spinta di un allarme crescente sullo stato delle rovine archeologiche americane²⁰. Per conseguenza, viene avviata tutta una scienza del monitoraggio che trova conferma, per esempio, nei programmi del Getty Conservation Institute, avviati, a partire dagli anni Novanta, su alcuni siti di grande rappresentatività come Gizah (Egitto), le caverne di Yungang (Cina), il sito di Tiwanaku (Bolivia) ed altri²¹. È opinione ormai consolidata che tutto il complesso di attività concernenti la *preservation* debba applicarsi a siti circoscritti, come appunto quelli citati, a *cultural parks* e a *historic conservation districts*, considerando non soltanto le evenienze

17- *La International Charter for the Conservation and Restoration of Monuments and Sites (Venice Charter)*, è stata adottata dall'UNESCO/ICOMOS nel 1964. Sul significato e l'importanza delle principali carte prodotte dall'UNESCO, cfr. H. DAIFUKU, *Museums and monuments: UNESCO's pioneering role*, in "Museum International", 197, Jan/Mar 1998, pp. 9-19.

18- Per Williamsburg, cfr. M. C. RUGGIERI TRICOLI, *I fantasmi e le cose. La messa in scena della storia nella comunicazione museale*, Lybra, Milano 2000, p.145 ss. al quale rinviamo anche per tutta la bibliografia precedente. Sulla importanza di Williamsburg nell'evoluzione della legislazione americana, anche riguardo agli atti normativi specifici sull'archeologia, cfr. E. FRIEDMAN, "Antecedents to Cultural Resource Management", in J. E. EHRENHARD, *Protecting the Past*, Southeast Archaeological Center 2000 (ed. on line dall'ed. a stampa CRC Press 1991)

19- *National Historic Preservation Act*, Title III, Section 301, Definitions, n. 8.

20- A. L. CHEEK, "Protection of Archaeological Resources on public lands: history of the Archaeological Resources Protection Act", in J. E. EHRENHARD, *Protecting the Past*, cit.

21- J. LEVIN, *Environmental Monitoring of Cultural Sites*, in "The Getty Conservation Institute Newsletter", 1, v. 6 (1991), on line.

materiali degli stessi, ma anche gli eventuali sottofondi culturali, religiosi e tradizionali, con particolare riguardo alle minoranze etniche, e che tutto questo complesso di attività non debba essere mai in sé esaurito, ma vada, appunto, monitorato, sottoposto a manutenzione e continuamente valorizzato.

Nel 1968 viene stilata la *Recommendation Concerning the Preservation of Cultural Property Endangered by Public or Private Works* (UNESCO, Parigi), la cui prima dichiarazione si concentra sul significato, per il futuro sviluppo dei popoli, della loro stessa tradizione culturale, invertea nei siti storico-archeologici. Ad essa segue la *Recommendation Concerning the Protection at National Level of the Cultural and Natural Heritage* della stessa organizzazione (Parigi, 1972), con la quale viene sancita l'idea di una sostanziale identità fra *cultural heritage* e *natural heritage* e fra sviluppo sociale, sviluppo economico e sviluppo culturale, con particolare riguardo all'attenzione per la *protezione, conservazione e presentazione* dei siti (art. 4). Per meglio delineare il senso di quest'ultima, viene usata un'appropriata aggettivazione (*effective presentation*, art. 8), segno di una diffidenza per le "aperture al pubblico" o le "fruizioni" che poco somigliano a vere presentazioni o a vere musealizzazioni. L'*effective presentation* è, innanzitutto, una presentazione concreta e *in situ*. Per la prima volta, viene anche ribadita l'importanza dei *programmi di integrazione* e del *lavoro interdisciplinare*, tanto per quanto riguarda la conservazione, quanto per ciò che concerne la presentazione stessa (art. 13). Inutile dire che il patrimonio archeologico ha grande rilievo in tutti questi testi, con una particolare insistenza in specie sul patrimonio preistorico - il più strettamente legato al contesto - e sulla necessità di saperlo presentare al pubblico.

Negli stessi anni, mentre anche l'Italia si dota di una sua *Carta del Restauro* - la carta del 1972 - si passa dalla concezione di un ruolo culturale generico, legato anche all'estetica (*Recommendation Concerning the Safeguarding of the Beauty and Character of Landscapes and Sites*, UNESCO, 1962), ad un ruolo culturale precipuo, legato al senso di identità e all'importanza del rapporto dinamico fra il passato e il presente (*Recommendation Concerning the Safeguarding and Contemporary Role of Historic Areas*, UNESCO, 1976), specialmente considerato che:

in face of the dangers of stereotyping and depersonalization, this living evidence of days gone by is of vital importance for humanity and for nations who find in it both the expression of their way of life and one of the corner-stones of their identity [e che] historic areas afford down the ages the most tangible evidence of the wealth and diversity of cultural, religious and social activities and that their safeguarding and their integration into the life of contemporary society is a basic factor in town-planning and land development.

Gli stessi concetti ritornano nelle cosiddette *Risoluzioni di Stavanger* dell'ICOM (1995), la prima delle quali concerne la necessità di sostenere il rapporto fra patrimonio e singole comunità, con l'avvertenza

that in the adaptation of industrial buildings and sites as museum spaces, particular care must be taken to preserve the visible and informative record of people, events and activities associated with this heritage and for the recognition of communities' struggles, achievements and developmental processes represented in these three-dimensional documents.

Più recentemente, la *Carta di Burra* (*The Australia ICOMOS Charter for the Conservation of Places of Cultural Significance*, ICOMOS, Australia, 1979-1999)²², nel definire il valore culturale come valore estetico, storico, scientifico, sociale, spirituale e nell'annotare che esso è incarnato dal luogo stesso, dalla sua materia, dal suo contesto, dal suo uso, dai suoi documenti e dai luoghi e oggetti ad esso associati, contempla tutta una serie

22- Adottata il 19 agosto 1979 dall'ICOMOS-Australia e modificata varie volte fino all'attuale versione del 1999, per la sua importanza e la sua formazione, cfr. anche J. FLOOD, "Tread softly for you tread on my bones: the development of cultural resource management in Australia" in H. CLEERE (ed.), *Archaeological Heritage Management in the Modern World*, Routledge, Londra e New York 1989, pp. 79-101.

di attività connesse al valore culturale, fra le quali la conservazione, la manutenzione, la conservazione preventiva, la ricostruzione, l'adattamento, l'uso, che deve essere però sempre compatibile, specificando bene che tutte queste attività si rivolgono tanto alla materialità del bene, quanto ai suoi significati e a tutte le associazioni possibili del bene con altri beni o con la società. Alla fine, la conservazione non è vista come un singolo processo, bensì come un insieme di processi, innervati da continui fenomeni di retro-azione.



1.5 - Il processo conservativo secondo la Carta di Burra.

Da ultimo, la *Carta di Cracovia*, già citata, superando d'emblée quel legame privilegiato che era stato fissato dalla *Carta di Venezia* fra il valore storico-formale dei monumenti, la conservazione e il restauro, e recependo in pieno il concetto, espresso dalla *Carta di Burra*, di un processo formativo pluralistico del valore del patrimonio, esprime l'idea di una *identificazione associata* (art.1) variabile nel tempo e prodotta da un continuo adattamento ai bisogni e alle idee della comunità.

Seppure con tutti i limiti e le cautele del caso, l'idea di un'intrinseca complessità di valori da salvaguardare, materiali e non materiali, ritorna anche nelle carte dell'ICOMOS, relative ai siti archeologici, in particolare nella *Carta Internazionale* del 1990²³, o *Carta di Losanna*, diretta conseguenza della fondazione, nel 1988, dell'ICAHM (International Committee on Archaeological Heritage Management)²⁴. Aggiornamento della *Carta di Nuova Delhi sugli Scavi Archeologici* (UNESCO, India, 1956)²⁵, la nuova *Carta* riserva una particolare attenzione ai temi della *presentazione, informazione e ricostruzione* (art. 7)²⁶, notando la necessità dei *multipli approcci che permettono la comprensione del passato e*

23- La *Charter for the Protection and Management of the Archaeological Heritage* è stata adottata dall'UNESCO/ICOMOS nel 1990 a Losanna. Ad essa ha fatto seguito (1996) una carta specifica dedicata all'archeologia subacquea, la *Charter for the Protection and Management of the Underwater Cultural Heritage*.

24- Per le vicende che hanno condotto alla creazione dell'ICAHM, cfr. M. BJÖRNSTAD, "The ICOMOS International Committee on Archaeological Heritage Management (ICAHM)", in H. CLEERE (ed.), *Archaeological Heritage Management in the Modern World*, cit, pp.70-78.

25- *Recommendation on International Principles Applicable to Archaeological Excavations*, adottata a Nuova Delhi dall'UNESCO nel 1956.

26- Ma si veda anche l'art. II al punto 12 della *Carta di Nuova Delhi*, cit.

sottolineando come, in ogni caso, la partecipazione del pubblico al godimento, alla conoscenza e ai processi decisionali che riguardano i siti archeologici sia elemento fondamentale di qualsiasi forma di conservazione integrata. La *Carta* dedica particolare attenzione tanto al tema delle *ricostruzioni archeologiche*, che debbono essere incoraggiate per il loro alto valore didattico, purché ne sia garantita la scientificità e la non interferenza con le vere rovine, quanto all'importanza di operare scelte selettive, affinché la valorizzazione non concerna esclusivamente i monumenti più noti, ma consideri il valore effettivo anche di siti eventualmente poco conosciuti, garantendo una gamma di presentazioni tali da evidenziare problematiche e realtà diverse, scientificamente determinate.

Di *conservazione integrata* si parla anche negli articoli della *Carta di Cracovia* concernenti il restauro archeologico (art. 5 e art. 9), alludendo alla necessità di interventi multidisciplinari, ma soprattutto sottolineando il fatto che la conservazione integrata del paesaggio archeologico non possa fare a meno di coinvolgere valori sociali, culturali ed estetici. Il fondamento della conservazione integrata è dunque la reintegrazione culturale e questo si può facilmente cogliere anche da un altro pronunciamento internazionale di grande interesse, la *Convenzione della Valletta* (1992), sottoscritta dalla Comunità Europea per la *Protezione del Patrimonio Archeologico*.

Con essa, ciascun paese si obbliga a istituire quanto prima un regime giuridico completo per i beni archeologici, a porre in atto procedure di controllo per qualsiasi tipo di scavo, a organizzare tutte le forme possibili di *archeologia preventiva*, onde evitare i cosiddetti "scavi di salvataggio", e infine a favorire l'integrazione fra le esigenze scientifiche degli archeologi e tutte le esigenze di esposizione al pubblico, che dovranno però essere attentamente pianificate. Si fa anche esplicita raccomandazione a conservare quanto più possibile tutto il materiale in sito, senza dislocarlo, a provvedere in tempi brevi alla sua conservazione sotto forma espositiva e a creare le *riserve archeologiche* (zone nelle quali è vietato effettuare scavi, affidandole a sviluppi futuri della disciplina). Quest'ultima raccomandazione compare anche nella già citata *Carta Internazionale del 1990 per la Gestione del Patrimonio Archeologico* (art. 5).

Nonostante il diffondersi di questo genere di letture complesse, cui altrove si accompagnano perfino specifiche disposizioni progettuali sulla pratica del *rinterro*²⁷, le stesse necessità pratiche di redigere una qualsiasi normativa, com'è il caso della legge italiana che fa da sfondo a queste riflessioni, la cosiddetta "Merloni" (Legge 109 dell'11.2.1994), e nelle fattispecie del Titolo XIII del *Regolamento Attuativo* della medesima, hanno riportato i limiti del problema alla definizione di casistiche di intervento e di prassi di controllo sugli interventi stessi. Il meccanicismo implicito nelle formulazioni ha convinto molti studiosi, soprattutto al primo impatto, a concludere che la legge è *incompatibile con i beni culturali*, poiché essa li priva della loro specificità²⁸.

Eppure, non c'è dubbio che una legge fosse in qualche modo necessaria, viste la latitanza al riguardo e la raccomandazione, contenuta all'interno della *Carta Internazionale* del 1990, a favore dell'immediata redazione, da parte di tutti gli stati membri, di una legislazione specifica relativa al patrimonio archeologico e alla conduzione degli scavi archeologici. Come diretta conseguenza di tale raccomandazione, nel 2001 l'ICOM ha lanciato l'idea di un data base per raccogliere tutte le varie legislazioni nazionali²⁹, da affiancare al *Draft international core data standard for archaeological sites and monuments* (1995) ed all'*European core data standard for archaeological sites and monuments*, predisposti dal CIDOC (International Committee for Documentation of the International Council of Museums). L'Italia, ovviamente, partecipa con il suo *Testo Unico* (D.L.490/1999), e in ispe-

L. I. SISSON, *Burial and Reburial of Archaeological Sites: Scientific Principles and Design*, in "Journal of Conservation and Museum Studies", 5 (1998).

28- L. FORNARI SCHAINCHI, "Sistema giuridico ed esperienze applicative", in A. SALVI (a cura di), *La Legge Merloni e il regolamento per la qualificazione professionale dei restauratori*, Atti del Convegno (Ferrara, 2001), Casma, Bologna 2002, pp. 27-34, in part. p. 27.

29- GENERAL ASSEMBLY OF ICOM, *Resolutions of International Council of Museums*, Barcellona 2001, Res. n. 4.

cie con il capo v dello stesso su *Ritrovamenti e scoperte*³⁰, e con l'art. 99 sui musei, le aree archeologiche e i parchi archeologici.

Purtroppo, in assenza di un sistema normativo adeguato nel campo specifico della conservazione archeologica, le elaborazioni del nostro paese presentano ancora una certa sommarietà, resa più incisiva dallo scollamento fra teorie e norme spesso insufficienti, da un lato, e prassi operative, dall'altro³¹. Già la *Dichiarazione di Roma* del 1982, redatta a conclusione di un convegno dell'ICOMOS, aveva stigmatizzato questa situazione italiana, notando:

the serious deficiencies which exist in Italy today in the field of conservation and the restoration of the cultural heritage [...] due, on the one hand, to the insufficiently clear relationship between theory and practice, and on the other hand, to the inherent dangers of the current political and socio-economic situation.

La necessità di porre un rimedio urgente al vuoto normativo non è stata però una buona consigliera, viste le carenze dell'unico breve articolo del *Regolamento Attuativo* dedicato al problema. La stessa idea di "processo", che tanto insistentemente si afferma in questa elaborazione, è stata accettata soltanto come una suddivisione in tante fasi più o meno contigue e in sé concluse, come una digitalizzazione, cioè, di ogni attività connessa al patrimonio, alla sua tutela, alla sua fruizione e, da ultimo, alla sua musealizzazione, caratteristica, per altro, che viene stigmatizzata da più parti anche in leggi meglio articolate della nostra.

È abbastanza evidente che le continue *interazioni e ripetitività* esistenti fra tutte queste fasi, e adombrate nell'articolazione schematizzata dalla *Carta di Burra*, rendono il concetto di "processo" oltremodo esiguo per analizzare il fenomeno in questione: in quale momento, a quale punto del "processo" si decide quale sarà l'uso finale del bene? A quali controlli sarà soggetto il processo di questa stessa decisione? Quale sarà il "valore" del bene messo in rilievo? Con quali mezzi e per quale pubblico si giungerà a presentarlo?

1.2. La complessità sistemica: fruizione, presentazione e musealizzazione

Vi sono domande alle quali non si dovrebbe, ove possibile, rispondere soltanto alla fine del processo conservativo: per ogni intervento programmato, l'affidabilità delle scelte non concerne esclusivamente criteri di efficienza, durabilità e manutentabilità, né il solo rapporto materiale con il bene da conservare, nei suoi ovvi aspetti di necessità, reversibilità ed appropriata incidenza percettiva. Vanno presi in conto, fra l'altro, anche il rapporto figurale più generale con il paesaggio, insieme alla capacità di veicolare eventuali informazioni (per esempio, nel caso di una copertura, quelle relative alla conformazione spaziale originale delle emergenze, se nota)³². I materiali stessi, a nostro avviso, rivestono una grandissima importanza, e portano con sé valori semiotici tutti da valutare.

In effetti, si afferma la visione del bene culturale, specie se *in situ*, specie se consistente in una architettura o in una rovina o traccia della medesima, come di un tutto (*holistic perspective*)³³. Il primo requisito citato, quello di prendere in considerazione situazioni allargate, per esempio quelle paesaggistiche, potrebbe mettere in discussione la stessa necessità di rendere fruibile una certa emergenza, suggerendo, laddove una rovina doves-

30- Cfr. C. MARZUOLI, *Ritrovamenti e scoperte: la ricerca dei beni culturali*, in "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 1, 2000 e IDEM, *Ritrovamenti e scoperte: l'ultimo monopolio*, nella stessa rivista, 2, 2000.

31- Si vedano tutte le considerazioni di A. MELUCCO VACCARO, *Archeologia e restauro. Storia e metodologia del problema*, Viella, Roma 2000, in specie p.195 ss.

32- Sul tema delle coperture cfr. l'ottima sintesi di Z. ASLAN, *Protective Structures for the Conservation and Presentation of Archaeological Sites*, in "Journal of Conservation and Museum Studies", 3, nov. 1997. Si veda inoltre S. RANELLUCCI, *Strutture protettive e conservazione dei siti archeologici*, Corsa, Pescara 1996.

33- N. AGNEW, *Preservation of Archaeological Sites: an Holistic Perspective*, in "The Getty Conservation Institute newsletter", 2, v. 12 (1997).

se essere tutelata dal sole o dalle intemperie, la scelta di coperture basse non praticabili. Ciò se, per esempio, non si volesse interferire con lo *skyline* di un certo rilievo montuoso o si considerasse la salvaguardia di un certo paesaggio prioritaria rispetto alla fruizione di un certo mosaico. Non sempre, infatti, è possibile tutelare tutti i valori in gioco, anche se, in realtà, non mancano i casi in cui questo è avvenuto. In ogni modo, quando si parla di un intreccio di valori viene sempre il momento in cui si debbono fare delle scelte non codificabili, e sono appunto queste scelte che rendono più etico che scientifico tutto quanto il problema.

Non per nulla la maggior parte dei documenti esaminati al paragrafo precedente ci parla di una sostanziale integrazione fra i monumenti, interi o in rovina che siano, e il loro seno materno, il paesaggio. Lo stesso *Testo Unico* della nostra *Legislazione sui Beni Culturali* (D.L. 29 ottobre 1999, n.490, già citato) sancisce opportunamente l'importanza delle valutazioni di impatto ambientale, al cui esito negativo resta prioritaria la conservazione del bene (*esigenze conservative*)³⁴, ma non certo la sua fruizione (art. 26), e ciò nonostante, come ben si sa, il *Testo Unico* attribuisca alla fruizione pubblica una molto estesa applicazione (art. 10)³⁵, obbligatoria addirittura nel caso dei beni restaurati (art. 45). In un altro punto dello stesso articolato di legge viene adombrata una sostanziale, pari dignità, all'interno del concetto di "parco archeologico", fra le valenze paesaggistiche e le testimonianze del passato (art. 99, comma 2, punto c)³⁶.

Non dobbiamo dimenticare, inoltre, l'abbondanza di rovine e di siti scavati che caratterizza anche il paesaggio urbano, specie in Italia: molto spesso, purtroppo, si tratta di veri e propri nonluoghi, nel senso che essi non costituiscono dei luoghi antropologici che abbiano a che fare con l'abitare, ma soltanto con una fruizione distorta e fluttuante, realmente estranea alla vita della città. Ovviamente, la maniera con la quale le emergenze archeologiche sono state isolate all'interno dei nostri tessuti urbani, come oggetti tassonomizzati in bacheca, ha a che fare con una visione paleomuseale nella quale non sono ancora intervenuti i concetti di *lunga durata* e di interazione fra il passato e l'attualità, né, per restare al ristretto campo dell'archeologia, è intervenuto il concetto di lettura stratigrafica dei siti. Con un cammino concettuale tortuoso, ma corretto, potremmo anche dire che, siccome tutta la museologia si avvia a divenire antropologia, e tutta l'antropologia, come sosteneva Claude Lévy-Strauss, inizia sempre dalla geologia, letture e fruizioni impostate su ampie diacronie, e perfino su talune sincronie, dovrebbero essere di casa quando si affrontano certi argomenti. Ovviamente, si tratta di un problema progettuale di grande rilievo, sul quale la discussione è tutt'ora aperta, con risultati che saranno tanto più interessanti quanto più sapranno individuare funzioni e approcci nuovi per l'integrazione dei siti archeologici all'interno della quotidianità contemporanea³⁷.

La riflessione sulla capacità comunicativa degli interventi sulle rovine, d'altro canto, apre il campo, come abbiamo già detto, anche a discussioni più squisitamente museologiche, per esempio sulla necessità di porsi qualche interrogativo attorno alla diffusa propensione per la "trasparenza" dei materiali, quando è ben noto quanto in penombra fossero gli ambienti antichi per i quali pavimenti decorati, pitture o quant'altro erano stati concepiti, con i loro colori un tempo rutilanti. Evidentemente, le necessità più tipiche della fruizione genericamente intesa (in questo caso un'ottima visibilità diurna) non sono esattamente le stesse che potrebbero preoccupare un museologo (in questo caso una più empatica

34- Per l'obbligo della conservazione, vedi anche l'art.21 dello stesso testo di legge.

35- G. PASTORI, *Uso e godimento dei beni culturali: ambito di applicazione della disciplina* (art.10, d.lg. 490/1999), in "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 1, 2000.

36- *Parco archeologico: ambito territoriale caratterizzato da importanti evidenze archeologiche e dalla presenza di valori storici, paesaggistici o ambientali, attrezzato come museo all'aperto in modo da facilitarne la lettura attraverso itinerari ragionati e sussidi didattici.*

37- Cfr. M. M. SEGARRA LAGUNES, *Archeologia Urbana e Progetto di Architettura*, Atti del Seminario di Studi (dicembre 2000), Dipartimento di Progettazione e Scienze dell'Architettura, Università di Roma Tre, Gangemi, Roma 2002, con particolare riferimento a G. LONGOBARDI, "Aree archeologiche: non-luoghi della città contemporanea", ivi, pp. 41-52, dal quale abbiamo attinto alcune delle idee che precedono.

contestualizzazione), anche se va comunque ricordato che la delicatezza dei materiali di cui si parla, insieme al loro stato di degrado, può facilmente escludere perfino l'idea di una visione simile all'originale, così come non può escludere che non resti prevalente il concetto che si stia conservando la *pura materia* della pittura e non la pittura³⁸.

In ogni caso, tanto per ribadire quanto complesso sia questo problema, accenniamo anche al fatto che tanti *feedbacks*, tali da trasformare il processo lineare in un vero albero aggrovigliato su stesso, concernono anche i fatti semplicemente tecnici: per esempio, qualsiasi copertura dovrebbe, fin dalla fase iniziale della sua *progettazione*, mettere in conto anche una fase cosiddetta "finale" come la *manutenzione*, e via discorrendo³⁹. Lo stesso, ovviamente, potrebbe dirsi per qualsiasi altro tipo di intervento, per esempio per le recinzioni, le quali, oltre che essere materialmente affidabili, e cioè sicure, durevoli, non invasive nei riguardi del sottosuolo archeologico, dovrebbero anche rispondere a requisiti di sostenibilità percettiva nei riguardi del contesto, prossimo e meno prossimo.

Da un punto di vista estetico, tale sostenibilità potrebbe essere garantita dall'adeguatezza del design della recinzione stessa, ma da un punto di vista propriamente museologico potrebbero insorgere altre e ben diverse questioni: ci si potrebbe chiedere, per esempio, quali siano i requisiti di rispondenza planimetrica con il sito o se i varchi d'accesso coincidano con le vie di penetrazione originali o con punti di vista particolarmente efficaci (*itinerari ragionati* del *Testo Unico*, art. 99, cit.). In taluni casi, la presenza di cinte murarie, o di altre forme antiche di limitazione, potrebbe suggerire espedienti diversissimi per alludere alla presenza di un antico muro o di una porta scomparsa.

Dal punto di vista della semplice fruizione, alcune fonti illuminanti concentrate, ma sufficienti, poco invasive nella localizzazione, ma anche nelle dimensioni e nella forma, potrebbero essere le più appropriate, se sottoposte a normali criteri tecnici in vista dell'accessibilità notturna di un certo sito. Se non si parlasse di accessibilità notturna, poi, basterebbero poche luci di sicurezza o di sorveglianza.

Dal punto di vista della musealizzazione, però, ci si potrebbe chiedere come rendere l'illuminazione del sito congruente alla sua planimetria⁴⁰ o, addirittura, scegliere tipi di fonti illuminanti capaci di ricreare la visione più simile a quella che avevano i suoi stessi originari abitanti. Sulla base di un'opinione del genere, recentemente si è diffusa l'abitudine di dotare i siti storici di illuminazione "ad effetto fiammeggiante", un effetto somigliante a quello delle lucerne o delle fiaccole, ottenuto con fibre ottiche, vetri colorati e meccanismi a tempo. È il caso, fra gli altri, dell'Hôtel de Cluny e delle annesse Terme Gallo-Romane di Lutetia Parisiorum (*concepteur lumière* Anne Bureau, Musée de Cluny, Parigi, 2002).

Ricordiamo poi che, fra le "fruizioni" possibili, ne esistono altre, oltre alla musealizzazione, che possono comportare interventi specifici sui siti: per esempio l'uso spettacolare dei teatri, ma anche di altri elementi deputati a fare da palcoscenico per performances di vario genere o anche soltanto da sfondo per la messa in scena di se stessi: dal punto di vista dell'illuminotecnica, ciò potrebbe condurre ad un ancora diverso progetto delle luci, per esempio con quelle apparecchiature di *son et lumière*, o *sound and light* che dir si voglia, che hanno dato prova eclatante a Gerasa, a Persepoli, nella Valle dei Re, ma anche in tanti siti medioevali francesi o inglesi.

Non dimentichiamo, infine, che molti anfiteatri, stadi e ippodromi sono ancora adoperati come luoghi di competizioni sportive, a Carnuntum, a Fano, a Chieti o nel lontano sferisterio di Xcaret (Messico).

38- Si vedano le considerazioni, con particolare riferimento agli scritti di Cesare Brandi, contenute in A. MELUCCO VACCARO, *Archeologia e restauro*, cit., p. 205 ss., alla quale rinviamo anche per la nutrita bibliografia sull'argomento.

39- Vedi per esempio M. L. GERMANÀ, "La manutenzione programmata dei siti archeologici", in A. SPOSITO et al., *Morgantina e Solunto. Analisi e problemi conservativi*, Dip. di Progetto e Costruzione Edilizia, Palermo 2001, pp. 119-126.

40- Si veda l'esempio di illuminazione a fibre ottiche del sito di Morgantina pubblicato in A. SPOSITO et al., *Morgantina, architettura e città ellenistiche*, Alloro, Palermo 1997.

1.3. Musealizzazione e complessità

Da queste semplici battute si evince già che il problema della fruizione, sic et simpliciter intesa, e quello della musealizzazione sono problemi ben diversi, anche se spesso, tanto nella letteratura quanto nella legislazione, compaiono eccessive contaminazioni al riguardo. Si pensi alla sommarietà della stessa definizione di museo data dal *Testo Unico* sui Beni Culturali (D.L. 29 ottobre 1999, n. 490, art. 99): *Museo, struttura comunque denominata, organizzata per la conservazione, la valorizzazione e la fruizione pubblica di beni culturali*.

I termini vengono assunti, secondo quanto ci dicono i giuristi⁴¹, nell'accezione ad essi fornita dal Decreto Legge 112/1998 sul decentramento, art. 152. Manca qualsiasi riferimento esplicito a quello che, per qualunque museo, è l'essenziale, e cioè la comunicazione culturale, solo implicitamente richiamata all'interno del concetto generico di "valorizzazione"⁴². A questa carenza la normativa italiana ha tentato di rimediare, dopo un proficuo confronto fra l'Associazione Nazionale dei Comuni d'Italia, l'Unione delle Province, il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e la stessa ICOM Italia, con la redazione dei *Criteri tecnico-scientifici e standard per i musei*, elaborati nel 2000 come specificazione dell'art. 150, relativo alla gestione, del D.L. 112/1998, testé citato⁴³. I *Criteri* chiamano in causa il codice deontologico dell'ICOM, recentemente ripubblicato, insieme alle varie risoluzioni della stesso Consiglio. Questo materiale è stato tenuto palesemente presente in molti tratti dell'elaborazione, ma non appare realmente fatto proprio dal testo, che esordisce, giustamente, riconoscendo che il museo italiano è una istituzione *scarsamente tipizzata* (Ambito I, Premessa).

In ogni caso, al di là dei limiti evidenti, i *Criteri*, non sono del tutto utili al nostro discorso, anche se avremo occasione di citarli nuovamente, in quanto rivolti soprattutto alla gestione dei musei esistenti e non alla progettazione di musei nuovi, al nuovo allestimento di musei vecchi, che pure è una pratica fin troppo diffusa (e fin troppo diffusa per stralci parziali), o alla musealizzazione di siti culturali, argomento, quest'ultimo, che resta a tutt'oggi terra di nessuno. Un limite precipuo dei *Criteri*, fra l'altro, è di essere nati, sulla scia della legge "Ronchey" (L. 14.1. 1993, N. 4), come premessa alla necessità di definire un elenco di musei, la cui redditività consentisse il mantenimento gestionale da parte della mano pubblica nazionale (D.L. 112/1998)⁴⁴, e di essersi trasformati poi in un atto generico non sufficientemente meditato e approfondito⁴⁵. Le rispettabilissime tematiche del *museo come azienda* non sono certo per chi scrive un tabù⁴⁶, ma è vero al tempo stesso che esse non possono divenire l'unico obiettivo delle analisi, delle norme e della prassi, e che l'audience, specie se monitorata sui tempi brevi, non è sempre né l'unica consigliera né una buona consigliera.

Tornando alla definizione di "museo", vorremmo citare quella data dall'ICOM, la quale costituisce, a nostro avviso, il punto di partenza per ogni seria riflessione:

A museum is a non-profit making, permanent institution in the service of society and of its development, and open to the public, which acquires, conserves, researches, communicates and exhibits, for purposes of study, education and enjoyment, material evidence of people and their environment.

41- Vedi per esempio M. P. CHITI, *La nuova nozione di "beni culturali" nel d.lg 112/1998: prime note esegetiche*, in "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 1, 1998.

42- All' art.152, del D.L. 112/1998.

43- Un commento agli stessi in G. MARCHI, *Criteri e standard per la gestione dei musei*, in "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 2, 2001.

44- L. BOBBIO, *Due scenari per il decentramento dei musei*, in "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 1, 1998.

45- G. SCIULLO, *Musei e concessione delle regole*, in "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 2, 2001. Cfr. inoltre M. L. TOMEA GAVAZZOLI, *Standard di risorse e modelli di eccellenza nel museo italiano*, in "Nuova Museologia", 1 (1999), pp. 14-17 e D. JALLA, *Standard di qualità e di risorse per i musei*, ibidem, pp. 18-22.

46- Le opinioni di chi la pensa diversamente sono ampiamente compendiate da S. SETTIS, *Italia S.p.A. L'assalto al patrimonio culturale*, Einaudi, Torino 2002.

La definizione, universalmente accettata dagli operatori del settore, anche se di recente vi è stata qualche puntualizzazione, distingue lo status del museo (istituzione permanente e senza scopo di lucro al servizio della società e del suo sviluppo), le sue attività (e cioè il fatto di acquistare, conservare, ricercare, comunicare ed esibire), i suoi scopi, che sono *studio, educazione e diletto*, e perfino il suo oggetto, che non viene definito bene culturale, bensì *evidenza materiale di un popolo e del suo ambiente*. Le puntualizzazioni seguono lo stesso criterio, solo esplicitando meglio alcuni degli aspetti sopra citati. Una nuova definizione, fornita da Sebastián Bosch e pubblicata (ma non adottata) a cura della stessa ICOM/ICOFORM, suona per esempio così:

*El museo es una institución permanente, sin fines de lucro, al servicio de la sociedad toda y su desarrollo, abierta al público, que realiza investigaciones concernientes a los testimonios tangibles e intangibles creados por el hombre, y a su entorno; los documenta sistemáticamente, los adquiere (en el caso de los objetos tangibles), los conserva, los comunica y principalmente los exhibe con fines de estudio y educación*⁴⁷.

Come si vede, nella nuova definizione è comparso un *"toda"* accanto a *"società"*, sintomo della presa in conto delle nuove problematiche interculturali ormai acquisite dal mondo dei musei, ma soprattutto è comparso un *"intangibles"* dopo *"tangibles"*, che conferma la nuova attenzione del museo per il mondo dei valori culturali e dei significati.

In ogni caso, lo stesso Bosch specifica che le sue correzioni alla vecchia definizione sono motivate dalla convinzione che l'oggetto del museo *sia la totalità* e che, per conseguenza, i musei non debbano separare alcune parti della storia rispetto ad altre, o alcune discipline rispetto ad altre, ma considerare l'insieme della società come un tutto interconnesso e coerente in ciascuno dei suoi differenti *fattori, elementi ed espressioni*. Anche per Bosch resta dunque necessario che il museologo interpreti, o cerchi di interpretare, olisticamente le relazioni dello sviluppo storico, sociale e culturale, attraverso le sue testimonianze tangibili e intangibili. E conclude:

*La no-comunicación de ciertos aspectos implica el no-conocimiento o la negación de los mismos, contribuyendo a una conformación de identidad cultural fragmentada, afectando de este modo en gran parte el éxito del museo como mediador entre las diversas culturas y el público*⁴⁸.

Per questo, il museo, o qualsiasi intervento di musealizzazione, non può che essere *comunicativamente complesso*⁴⁹. Nell'interpretazione sopra riportata della nostra legge, però, alcune attività preliminari e necessarie, come la conservazione e la valorizzazione, divengono finalità (*per...*), mentre la fruizione viene intesa paritariamente alle prime. Conservare, valorizzare e fruire restano attività fini a se stesse, visto che della fruizione non è individuato lo scopo finale, quel segmento che, secondo la definizione dell'ICOM, mutuata dal classico *prodesse et delectari*, un tempo invocato come vera ragione della sussistenza dei musei da Ernst Gombrich⁵⁰, comprende la necessità di studiare (il museo come parte di un processo culturale integrato), di educare (museo come parte, sui generis, di un processo di educazione permanente) e di divertire (museo come parte di un processo di godimento intellettuale attraverso il quale il pubblico viene attirato, appunto perché studi e si educi). In tale definizione, fra l'altro, non è detto neppure che l'*educare* si riferisca a un semplice sistema di trasmissione di saperi (attività per la quale esistono istituzioni meglio deputate dei musei), bensì, come ormai è generalmente riconosciuto, alla comunicazione di un più complesso sistema di valori, ove rientrano la bellezza, l'armonia,

47- S. BOSCH, "Consideraciones teóricas para la museología, el patrimonio intangible y la identidad cultural" in H.K.VIEREGG (ed.), *Museology and the Intangible Heritage*, Preprints ICOFORM Study Series, 32, Monaco e Brno 2000, pp. 21-26.

48- *Ibidem*, p.26.

49- *Ibidem*, p.25.

50- E. GOMBRICH, "Il museo, passato, presente e futuro", in IDEM, *Ideali ed idoli* (Oxford 1969), trad. it. di R. Federici. Einaudi, Torino 1986, pp. 218-236.

la profondità di cose o di siti o di atti che toccano gli aspetti più essenziali dell'esperienza umana, la dignità delle persone, tanto del passato, in quanto creatrici di manufatti, artefatti, mentefatti e sociofatti⁵¹, tanto del presente, in quanto pubblico. Infine, ci sono anche il piacere di comunicare e la passione per la *qualità totale* di questa comunicazione.

Purtroppo, in assenza di queste concettualizzazioni, e delle numerose altre che riguardano i musei e che omettiamo per brevità, la "fruizione", come espressa dalla definizione del *Testo Unico*, può spesso scadere nella sua forma più modesta: la pubblica "visibilità". Sembra che non vi siano grandissimi progressi rispetto alla situazione precedente, già stigmatizzata, nello stesso senso, in uno studio di Luigi Bobbio⁵²: sull'interpretazione assai vaga di che cosa sia un museo è stata coltivata la convinzione che i beni, *out-door* o *indoor* che siano, se sono conservati e resi "fruibili", sono ipso facto musealizzati. L'inclinazione ad identificare l'esibizione museale con la semplice ostensione fa sì che un'idea un po' vaga come quella di *fruibilità* - e cioè la messa a punto di un uso, la *fruizione* - sia considerata del tutto esaustiva, pur nella sua genericità.

Per conseguenza, il *Regolamento Attuativo* della Legge 109/1994 (alias "Merloni"), nel suo Titolo XIII, si serve costantemente del concetto di "fruizione", relegando quello di "musealizzazione" al solo art. 217, là dove esso specifica che il progetto definitivo - nel caso dello scavo archeologico - debba contemplare *le forme di fruizione anche con riguardo alla sistemazione e musealizzazione dei testi*. Che si adotti la terminologia "testi", per quanto ambigua essa sia, fa supporre che la legge alluda ad oggetti da dislocare e non ai "contesti", la qual cosa rivela la vetustà delle idee espresse dall'articolo in questione. Inoltre, non mi soffermo neppure a notare quanto sia fuorviante chiamare "fruizione", come si fa, una fase del "processo conservativo", quando la fruizione, ovviamente, è tutt'altra cosa, e cioè una funzione o un uso. Questa fase del processo dovrebbe chiamarsi, come ci sembra, "progetto di fruibilità" o simili.

Poiché la musealizzazione viene presa in considerazione soltanto nella fase finale del processo, alias "fruizione", questa posizione porta con sé alcune conseguenze precise: per esempio di ignorare qualsiasi *feedback* che possa instaurarsi fra le prime operazioni e le ultime, nel caso, per esempio, di una musealizzazione a cantiere aperto; per esempio ancora, di ritenere che le professionalità adatte a redigere un progetto di scavo archeologico, o a dirigerne il cantiere, siano le stesse adatte a redigere un progetto di musealizzazione, seppur relegato, quasi di straforo, nella mezza riga della specificazione ad un comma.

Com'è noto, la scarsa attenzione alla specificità delle professionalità adeguate a lavorare sui beni culturali ha condotto alla necessità di precisazioni e ripensamenti, i quali, almeno come appaiono nella cosiddetta "Merloni-quater" (Legge 1 agosto 2002, n. 166, art.7) riguardo al restauro delle superfici murarie e delle pitture, hanno lasciato gli addetti ai lavori più confusi che persuasi. In effetti, ragionamenti di tale rilievo finiscono con l'essere introdotti, in modo apparentemente casuale, all'interno di una legge intitolata *Disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti*, in ciò ingenerando ambiguità e compromessi fra atti legislativi nati per lavori pubblici tradizionali (edilizia, grandi strutture) e la riconduzione forzata della conservazione, del restauro e della musealizzazione dei beni culturali all'interno di essi⁵³, anche se, in realtà, tutta l'iniziativa adombra riflessioni simili a quelle che hanno portato, in Francia, alla regolamentazione dei cosiddetti *feuilles de sauvetage*, rendendoli obbligatori nelle zone ad alto potenziale archeologico prima dell'intrapresa di qualsiasi opera pubblica o privata⁵⁴.

51- Sono alcune delle categorie di "oggetti da museo" citate da A. DESVALLÉES, "Muséologie et Patrimoine immatériel", cit., p. 46.

52- L. BOBBIO, "Le politiche dei beni culturali in Italia", in IDEM (a cura di), *Le politiche dei beni culturali in Europa*, Il Mulino, Bologna 1992, pp.149-214, in part. p. 201.

53- G. CAPPONI, *Nuovi orientamenti legislativi in tema di appalti per i bb.cc: Le nuove disposizioni legislative sugli appalti di opere pubbliche*, in "Diagnosi", 1998, p.11 ss. e G. SANTI, *Attività di restauro di beni culturali e legge Merloni-quater: il recupero della specialità nella disciplina dell'evidenza pubblica*, in "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 2, 2002. Si vedano inoltre gli Atti del Convegno di Ferrara, già citati, a cura di Antonella Salvi.

54- A. BADAMI, *Territorio e Patrimonio. Valorizzazione dei beni archeologici e pianificazione urbanistica in Francia*, Medina, Palermo 2001, p. 53 ss.

Basta solo un'occhiata alle *Linee guida* fissate dall'ICOMOS (*Guidelines for Education and Training in the Conservation of Monuments, Ensembles and Sites*, Colombo, Sri Lanka 1993) per il personale addetto alle opere di restauro, conservazione, gestione, presentazione e musealizzazione dei siti culturali, ivi compresi i siti archeologici, per rendersi conto della complessità dei requisiti richiesti, che debbono essere appropriati *ad una grande varietà di azioni e trattamenti*, basati su una preparazione *al contempo umanistica e scientifica*. Nel caso poi della gestione didattica (all'interno della quale anche gran parte del lavoro di musealizzazione si situa), sono necessari, sempre secondo le *Guidelines* citate, *atteggiamenti flessibili e pragmatici*, basati su una consapevolezza culturale capace di giudicare le conseguenze di ogni genere di intervento con senso delle proporzioni ed attenzione ai bisogni della comunità. La situazione italiana è stata per lungo tempo carente, con una minima sufficienza del personale non qualificato, ma carenze, fino al 70 per cento delle necessità⁵⁵, di personale preparato e museologicamente smaltizzato, atto alla conduzione quotidiana delle innumerevoli problematiche che qualsiasi museo presenta sia in connessione alla conservazione e presentazione dei materiali, sia in connessione alle necessità e ai desideri del pubblico. Non esistono, ovviamente, casistiche sui siti, le quali, se esistessero, rivelerebbero sicuramente situazioni ancor più sconcertanti. In ogni caso, sembra del tutto chiaro che non vi sia intervento, dal più piccolo al più grande, dalla semplice conservazione alla musealizzazione vera e propria e alla gestione, per il quale non sia necessario prevedere un ben programmato lavoro d'équipe.

Secondo un documento più recente, preparato dall'Unione Europea (*Preservation of cultural heritage: towards a european profile of the conservator*, Pavia 1997), vista la intrinseca necessità di scambi interdisciplinari necessari all'attività conservativa, con particolare riguardo sia ai suoi aspetti teorici che a quelli più tipicamente professionali e alla necessità di saper tenere presenti tanto i valori tangibili quanto quelli intangibili, viene fissata una volta per tutte la necessità che gli addetti ai lavori, nel quadro desolante di una proliferazione di corsi di non certa affidabilità, abbiano possibilmente superato almeno un dottorato universitario. Quando si deplora, come spesso avviene, l'impossibilità di praticare una museografia avanzata come quella - è l'esempio sempre citato⁵⁶ - del London City Museum e in ispecie dei suoi settori archeologici, quali l'*exhibition* "Peoples before London", troppo spesso si fa riferimento ai larghi mezzi economici dei quali questi musei dispongono. Se però si facesse un reale raffronto dei budgets messi a disposizione, ci si renderebbe conto di quanto più sia influente, a stabilire la differenza stratosferica, l'efficienza di un'organizzazione sistematica e ormai consolidata, la qualità dei metodi di lavoro⁵⁷, la competenza e l'impegno delle professionalità coinvolte e il modo assolutamente corretto ed affidabile con il quale queste ultime vengono reclutate e con le quali possono essere controllate e anche eventualmente licenziate, senza contare, fra l'altro, il ruolo determinante che ha l'intrapresa privata in tutta la museografia britannica e la diffusione, particolarmente utile nel caso dei musei, della flessibilità di orari e del lavoro part-time.

Le riflessioni al riguardo, e torniamo alla nostra "Merloni", avrebbero dovuto avere ben altro spessore, mancante perché non esiste alcuna intenzionalità, all'interno delle poche battute normative, di affrontare di petto il problema. Lo stesso atteggiamento è ben visibile nel fatto stesso che la parola "musealizzazione" non compare in altra parte del Titolo XIII, oltre il già citato art. 217, e che, di fatto, tutto il *Regolamento Attuativo* in oggetto, nell'enunciare le esigenze dei *Lavori pubblici concernenti i beni culturali*, ignora il con-

55- Vedi per esempio M. CAUSI, "Beni culturali, spesa pubblica e occupazione" in *Diagnosi e progetto per la conservazione dei materiali dell'architettura*, a cura del Ministero per i Beni Culturali e Ambientali e dell'Istituto Centrale per il Restauro, De Luca, Roma 1988, pp. 23-31.

56- Vedi per esempio A. FORTI, *Orientamenti di museografia*, Pontecorboli, Firenze 1998, p.44 o A. NEGRI, M. NEGRI e R. PAVONI, *Il museo cittadino: formazione, gestione, strutture*, La Nuova Italia Scientifica, Roma 1983, pp. 110-111.

57- In questo senso si esprime, fra gli altri, A. MELUCCO VACCARO, *Archeologia e restauro*, cit., pp. 265-266.

cetto stesso che progettare non soltanto un museo, ma anche la musealizzazione di un sito, costituisca un'operazione complessa, tale da mettere in discussione accessi, percorsi, servizi, impianti illuminotecnici e quant'altro di simile, ma non soltanto. Il progetto di un museo è anche un progetto culturale allargato, concetto che, purtroppo, è estraneo a questo genere di considerazioni. Infine, l'operazione dovrebbe essere affidabile come qualsiasi altra, anzi, dovrebbe esserlo ancor di più, proprio perché, anche a voler partire dal presupposto che il bene sia già perfettamente conservato nella sua materialità e come tale esibito, l'opera di musealizzazione riguarda un aspetto che va oltre la conservazione, giustificando, anzi, l'impegno in essa profuso. Il pre-requisito che garantisce l'esistenza di ogni museo, la conservazione, deve completarsi - se vogliamo parlare appunto di museo - nel vero obiettivo di quest'ultimo, la comunicazione culturale.

Com'è noto, il *Regolamento Attuativo* relega al progetto definitivo soltanto lo studio della compatibilità fra progetto e funzione attribuita al bene (art. 215), senza citare un eventuale progetto di funzionalizzazione (o musealizzazione) che attraversi esso stesso, come ci sembra ovvio, tutte le tappe e le verifiche necessarie ad un progetto, ovviamente con le specifiche proprie della delicatezza di un progetto così particolare, condizionato non soltanto dalla presenza di beni materiali, ma anche da valori non ancora definiti.

Sembra dunque sensato concludere questa riflessione osservando che la musealizzazione è essa stessa, oltre che una comunicazione complessa, un processo complesso, con molte ovvie fasi retroattive⁵⁸, il quale dovrebbe prevedere a sua volta tutti i passaggi progettuali atti a garantire l'affidabilità dei risultati. Il fatto che tale processo possa essere in parallelo e non in serie a quello della conservazione, non deve e non può inficiare, tuttavia, la priorità di quest'ultima. È ovviamente necessario, per avere un museo, avere prima di tutto un bene, preoccuparsi che esso si conservi e infine poterlo mostrare al pubblico, ma la soddisfazione di queste tre necessità non implica per nulla l'esistenza di quel museo, né è sufficiente a garantire l'ottimizzazione dei risultati.

A questo riguardo va sottolineato che, molto giustamente, la *Carta Internazionale* del 1990 per la *Conservazione del Patrimonio Archeologico* parla di presentazione e non di musealizzazione, perché è la presentazione, qualora possibile, l'obiettivo naturale di qualsiasi operazione di conservazione archeologica, mentre la musealizzazione vera e propria costituisce un problema del tutto diverso e non si può neppure immaginare che sia sempre realizzabile. In effetti, la "fruizione" ha una sua complessità di livelli, che non appaiono ben chiari quando si adopera questa parola in senso affatto generico.

Il sociologo John Urry, autore di illuminanti pagine sulla consunzione del territorio, anche in dipendenza di un turismo culturale ben poco studiato e malamente incanalato nei suoi effetti talvolta devastanti, i quali si sono puntualmente sostituiti a quelli della rivoluzione industriale⁵⁹, nota giustamente a tal riguardo:

It is clear that museums cannot be created about anything anywhere. But a museum on almost any topic can be created somewhere. A lot more museums will emerge in the next few years although whether we should still refer to them as "museums" is increasingly doubtful. The very term 'museum' stems from a period of high art and auratic culture well before 'heritage' had been invented⁶⁰.

Anche se Urry si riferisce propriamente ai musei del *countryside* britannico, nei quali solo raramente sono implicate emergenze archeologiche (ma non mancano molti casi da citare anche in tal senso)⁶¹, facciamo proprie le sue osservazioni sulla delicatezza, se non sull'impossibilità, di trasferire la museologia dentro l'ereditologia senza qualche oppor-

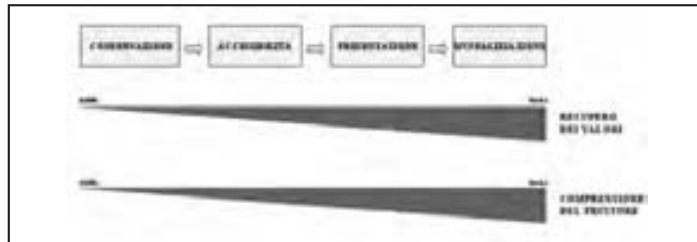
58- Si veda, per esempio, E. HOOPER-GREENHILL, "Communication in theory and practice", in IDEM (ed.) *The Educational Role of the Museum*, Routledge, Londra e New York 1994, pp. 28-43.

59- Vedi per esempio J. HURRY, *The "consumption" of tourism*, British Sociological Association, Dorridge 1990 e IDEM, *Consuming places*, Routledge, Londra e New York 1995.

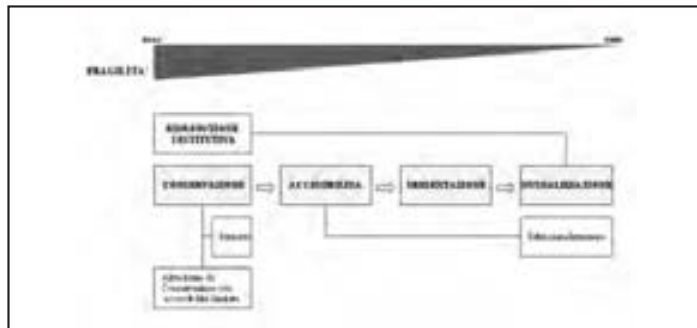
60- J. HURRY, *The Tourist Gaze*, Sage, Londra 1991, p. 134.

61- Molti casi di questo tipo sono stati rivisitati da chi scrive in *I fantasmi e le cose*, cit., p. 202 ss.

tuno aggiustamento, e senza la dovuta presa in conto che, in questo settore, non tutto può essere museo.



1.6 - Livelli di fruizione, valori e comunicazione.



1.7 - Livelli di fruizione e sostenibilità.

Elemento discriminante non è tanto il valore dei siti, o almeno non lo è il valore più direttamente percepibile, connesso a realtà monumentali ancora leggibili o di grande impatto ed alla loro pregnanza storica od estetica. Per essi, infatti, una presentazione semplice ed accurata può essere, nella maggior parte dei casi, più che sufficiente per realizzare un'esperienza godibile e culturalmente costruttiva da parte del pubblico: al contrario, sono proprio i siti meno appariscenti, che possono dispiegare una grande attrattiva qualora ben musealizzati, purché, ovviamente, la musealizzazione sappia evidenziare i valori più difficili da cogliere in modo diretto, ancorché impliciti nella realtà, nella storia e nel significato dei luoghi. In quest'ultimo caso entrano in gioco proprio i fattori intangibili: sia quelli propriamente astratti, o *immateriali*, sia quelli, semplicemente, non più tangibili, perché ormai scomparsi.

Il vero elemento di discriminazione, dunque, andrà cercato altrove, e andrà cercato, ci sembra, attraverso l'accurata analisi preventiva della sostenibilità, da parte dei siti stessi, delle masse di visitatori sottese da qualsiasi operazione di musealizzazione, specie se molto avanzata, visto che l'impegno economico di impianto e di gestione necessari a un allestimento davvero efficace sarebbero impensabili, qualora esso non avesse una ricaduta non soltanto economica, ma anche e soprattutto educativa, nei riguardi di un pubblico vasto. Questa regola, tuttavia, ha la sua eccezione, paradossalmente, proprio in quei casi di estrema fragilità e di estremo rischio, ma al contempo di alto o altissimo valore, nei quali la musealizzazione diventa un vero e proprio *sostituto* del sito: il Museo di Altamira è l'esempio classico cui vogliamo alludere, anche se, per la verità, la pratica delle ricostruzioni accanto al sito (e *non* sul sito) costituisce argomento intrigante del quale si potrebbe a lungo parlare, includendone le valenze didattiche in tutto quel settore di attività integrative che possono trovarsi nei pressi dei siti archeologici e contribuire alla loro comprensione.

1.4. Dalla definizione del valore alla definizione dell'intervento: problematiche dell'interpretazione

Nel quadro di una complessità sistemica di per sé ineliminabile, le tematiche del cosiddetto restauro, specie se esclusivamente conservativo, hanno acquisito - anche in quei dibattiti che, non occupandosi specificatamente della normativa, avrebbero potuto essere assai meno limitati - un ruolo di assoluta preminenza, in quanto tale attività viene interpretata nella sua razionale empiricità, e quindi nella sua disponibilità ad essere facilmente normata. Il *Regolamento Attuativo*, laddove parla di conservazione, parla soprattutto di restauro, in una concezione meramente tecnologica di questa attività. Anche nel dibattito più generale, si sorvola su quanto il restauro possa essere ideologizzato, e quindi ben poco "scientifico", sempre che la stessa scienza sia pur essa "scientifica" e libera da ogni forma di paradigma. Per questi motivi, il restauro, in quanto disciplina, è prevalso sul più comprensivo e più difficile concetto di recupero, vera anticamera di ogni forma di musealizzazione, nel quale, al contrario, si manifesta sempre un'idea di finalità.

Proprio in questo senso, la musealizzazione è essa stessa assimilabile al "recupero": non potendo prescindere mai dalla conservazione oggettuale, che ne è il presupposto, tende però a superarla per trasformarsi in conservazione culturale e in questo senso dispiega - come abbiamo anticipato - tutta una serie di atteggiamenti "etici", che non possono essere codificati aprioristicamente, ma soltanto verificati nella loro pertinenza ad una costellazione più o meno varia di valori, da negoziare sul campo delle esigenze, non sempre univoche, espresse dal territorio. L'ICOMOS ha tentato di sintetizzare questi valori nella cosiddetta *Carta della Nuova Zelanda (Charter for the Conservation of Places of Cultural Heritage Value)*, formulata originariamente per il patrimonio culturale di quella nazione e poi adottata nel 1992.

The purpose of conservation is to care for places of cultural heritage value, their structures, materials and cultural meaning. In general, such places:

- 1) have lasting values and can be appreciated in their own right;*
- 2) teach us about the past and the culture of those who came before us;*
- 3) provide the context for community identity whereby people relate to the land and to those who have gone before;*
- 4) provide variety and contrast in the modern world and a measure against which we can compare the achievements of today;*
- 5) and provide visible evidence of the continuity between past, present and future.*

L'importanza del rapporto con la contemporaneità, adombrato dai punti 3 e 4, ma soprattutto dal punto 5, era già stata ampiamente discussa fin dal 1976 con la *Recommendation Concerning the Safeguarding and Contemporary Role of Historic Areas* dell'UNESCO, volgarmente conosciuta come *Carta di Nairobi*, già ampiamente citata al riguardo.

Nessuno, sembra chiaro, può avere qualcosa da eccepire su questa essenziale sintesi, ma è ovvio notare che la sua applicazione effettiva in ogni parte del mondo e di fronte a qualsiasi tipo di contesto non è così diretta come sembra, e non è così facile fissarne i criteri di applicazione e l'eventuale affidabilità. Non va dimenticato che, se ci stiamo muovendo, come abbiamo detto, all'interno di una *sfera etica*, quest'ultima è anche, e resterà sempre, una *sfera etnica*⁶²: l'idea che ha l'Occidente post-moderno dell'importanza del passato non è detto sia la stessa che ne hanno il Sud o l'Est pre-moderni, senza contare che i beni archeologici, poi, hanno per eccellenza a che fare con il senso dell'identità nazionale⁶³, e quando questa identità cambia, molte altre cose cambiano con essa: come nota

62- Come ben argomentava, proprio per le arti visive e specificatamente per quelle che mostrano un alto grado di matericità, S. K. LANGER nel suo vecchio quanto fortunato testo *Sentimento e forma* (1953), trad. it. di L. Formigari, Feltrinelli, Milano 1975.

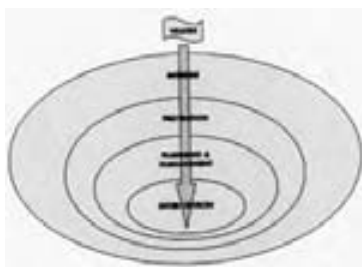
63- Si vedano i casi di studio presentati in F. E. S. KAPLAN (ed.), *Museums and the Making of "Ourselves". The Role of Objects in National Identity*, Leicester University Press, Londra e New York 1994 e in M. DIAZ-ANDREU e T. CHAM-

Jeffrey Levin la presenza degli antichi monumenti e dei siti storici *helps define the historical character of a community or nation*⁶⁴, ma in quest'operazione resta essa stessa definita e condizionata.



1.8 - Dall'interesse all'intervento nel processo di conservazione (da E. Avrami et Al.).

Esistono passati ampiamente considerati nel loro valore e nel loro significato e passati che vengono sottovalutati o, più semplicemente, esclusi e dimenticati. Ben lungi dal riguardare solo la cronaca più recente, soggetta per evidenti motivi a manipolazioni ideologico-politiche di ogni tipo, questo atteggiamento concerne anche il passato più remoto e l'archeologia, come hanno ben riconosciuto i componenti del *Congresso Mondiale di Archeologia di Southampton* (1986). Inutile ricordare che per solito questo genere di problemi vengono ascritti a nazioni con un passato coloniale o con un'attualità multietnica, tanto che l'Europa, che non ha avuto questo genere di situazioni, è spesso invidiata per la grande comprensione dei fatti culturali del passato, diffusa in vastissimi strati della popolazione⁶⁵. Tuttavia, anche nel vecchio continente esistono casi emblematici di incomprensione: in Italia, per esempio, si può ricordare l'abbandono riservato ai borghi agricoli fascisti in disuso, ormai divenuti veri siti archeologici, benché spesso si tratti di insediamenti fra i più rappresentativi della migliore architettura del Trentennio, e, talvolta, di autentici capolavori del Futurismo.



1.9 - Dai valori all'intervento: complessità della conservazione integrata (da E. Avrami et Al.).

Vorremmo sottolineare, comunque, che anche gli stessi siti archeologici non hanno subito tutti lo stesso trattamento, con una lunga eclissi dell'archeologia medioevale e post-medioevale, ritenuta, evidentemente, meno aulica o meno rappresentativa di quella classica. Nel campo specifico di quest'ultima, poi, i trent'anni compresi fra le due guerre mondiali hanno senz'altro esaltato una visione "imperiale" delle antichità romane, privilegiandone la lettura e l'esibizione in tal senso, atteggiamento che è massimamente visibile nel tratta-

PION (ed.), *Nationalism and Archaeology in Europe*, Westview, Boulder e San Francisco 1996.

64- J. LEVIN, *Site Conservation: A Question of Values*, in "The Getty Conservation Institute Newsletter", 2, v. 7 (1992), on line.

65- Vedi per es. K. SMARDZ, *The Public Archaeology Revolution: Archaeology in a Multicultural Society*, in "ahi, Journal of Association for Heritage Interpretation", n.1, v. 1 (1995).

mento riservato ai monumenti della capitale⁶⁶. Il risultato di tutto questo, paradossalmente, non si è risolto in una maggiore empatia etnica, in un maggior affetto e in una maggiore dedizione per le nostre antichità, semmai nel suo contrario, e cioè in un pericoloso senso di estraneità che molto raramente ci fa avvertire i greci, i romani e le altre popolazioni dell'Italia antica come i nostri veri antenati. Secondo molti commentatori stranieri, come per esempio David Lowenthal, l'Italia resta un paese così "imbottito" (*stuffed*) di antichità da provarne noia, e da questa noia dipenderebbero l'incuria e perfino la mancanza di una catalogazione completa⁶⁷. A tutto questo andrebbe aggiunto l'atteggiamento geloso ed esoterico di molti archeologi, che, rinunciando al dovere di partecipare alla popolazione il senso e l'importanza delle loro scoperte, diffondono diffidenza e disinteresse nei riguardi delle stesse, fra le cause principali della mancanza di cura e del vandalismo⁶⁸. Non sono pochi gli studiosi che, anche operando sul versante stesso della competenza archeologica, si sono chiesti più volte come dovesse muoversi un archeologo venendo a trovarsi a confronto con i problemi della conservazione, e se le sue competenze fossero sufficienti ad affrontarne la complessità, ventilando la necessità di un totale ripensamento delle funzioni e dei rapporti reciproci fra gli archeologi, gli storici - sempre presenti sullo sfondo e spesso osteggiati nelle loro competenze maturate fuori del "campo" - e tutti gli altri⁶⁹.

La valorizzazione nasce dalla valutazione e cioè dal riconoscimento di un principio di valore⁷⁰ e il valore è una costruzione complessa, nella quale intervengono molti fattori diversi⁷¹. Molte delle Carte dell'ICOMOS fin qui citate sottolineano a più riprese la difficoltà di imporre a popoli particolari principi universali. Questi vengono talvolta definiti addirittura *obligations*⁷², termine nel quale è implicita l'idea di una certa riluttanza da parte degli interessati. Il *Nara Document*, poi, sottolinea ampiamente che lo stesso concetto di autenticità è molto variabile a seconda delle conoscenze, degli strumenti di conoscenza e della cultura in generale dei vari paesi⁷³ e che è peraltro molto difficile imporre con formule meccanicistiche e con procedure standardizzate il rispetto per le diversità culturali e patrimoniali di contesti differenti, nazionali o regionali che siano⁷⁴. Tanto per fare un esempio, il concetto di autenticità strutturale non ha alcun significato nella cultura orientale, tanto che in Giappone gli edifici religiosi storici vengono regolarmente ricostruiti nel pieno rispetto, però, della tradizionalità delle tecniche e nella più totale aderenza all'immagine pregressa: sintomo del significato assolutamente *simbolico e non materiale* attribuito al patrimonio, considerato *come processo e non come prodotto*⁷⁵.

Ovviamente, qualora portino a mancanza di attenzione per alcune memorie storiche, questi atteggiamenti non possono che dispiacere: anche la *Carta di Losanna* del 1990 rammenta che il patrimonio archeologico è l'eredità del mondo intero e non di una singola nazione, donde la necessità che ciascuna legislazione ne garantisca la conservazione in ogni caso. Tuttavia, anche a non voler mettere in conto pregiudizi e altri errori umani, e anche a sorvolare sul fatto che elaborare una legge non significa automaticamente otte-

66- Nella vastissima letteratura in merito, vedi per es. S. MAMMINI, "Rediscovering Rome's hidden past" in P. G. STONE e R. MACKENZIE, *The Excluded Past*, Routledge, Londra e New York 1990, pp. 262-270.

67- D. LOWENTHAL, *The Heritage Crusade and the Spoils of History*, Cambridge Un. Press, Cambridge 1998, p. 14 e p. 177. Purtroppo Lowenthal basa le sue affermazioni su un documento ufficiale, l'*interim report* al Consiglio d'Europa di Christopher Gordon, *National Cultural Policy in Italy* (Strasburgo 1995).

68- Si vedano le osservazioni diffuse in tutti i testi contenuti nel volume J. E. EHRENHARD (ed.), *Protecting the Past*, già ampiamente citato.

69- Si veda per esempio il sintetico, ma ponderato saggio di A. MELUCCO VACCARO, "Gestione del sito e competenze storico-critiche" in *Diagnosi e progetto per la conservazione dei materiali dell'architettura*, cit., pp. 75-80.

70- Il testo più esaustivo sulla costruzione del valore del patrimonio è quello di E. AVRAMI, R. MANSON e M. DE LA TORRE, *Values and Heritage Conservation*, The Getty Conservation Institute, Los Angeles 2000.

71- Si veda, nello stesso volume citato di E. AVRAMI, il saggio di S. M. PEARCE, "The Making of Cultural Heritage", pp. 55-64.

72- Vedi per esempio la già citata *Recommendation Concerning the Protection at National Level*, Parigi 1972, al Preambolo, comma 6.

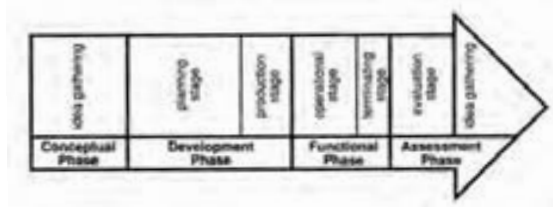
73- *The Nara Document*, cit., punti da 9 a 13.

74- *Ibidem*, Appendix, punto 1.

75- Si veda l'intervista a Sherban Cantacuzino, presidente dell'ICOMOS-UK, in A. KNOWLES, *Oltre la dimensione estetica*, in "Trieste contemporanea", nov. 2000, n. 6/7.

realmente ai visitatori un'esperienza di arricchimento e di piacere intellettuale, dall'altro, però, assicurandosi anche che i programmi di promozione turistica proteggano e valorizzino realmente le caratteristiche del patrimonio culturale e naturale dei siti, restituendoli nei loro multipli significati⁷⁸. Numerose indagini sottolineano quanto il livello delle richieste che il pubblico avanza in merito alla gestione culturale del patrimonio visitabile nei vari paesi, sia ben superiore a quanto i managers della cultura immaginano⁷⁹. Per questo viene ipotizzato perfino un nuovo ruolo di coordinamento⁸⁰, da parte dei musei, per la presentazione e pubblicizzazione del patrimonio culturale delle varie comunità di riferimento.

Anche per potere affrontare prospettive di questo tipo sono necessari atteggiamenti etici di non poca incidenza, per i quali occorre un'adeguata formazione degli operatori del settore. Queste riflessioni, tese ad esaminare tanto l'interesse del pubblico vasto, quanto la partecipazione di quello più prossimo, hanno recentemente consentito l'elaborazione, anche nei riguardi dei musei, della ormai nota codifica di "sviluppo durabile" o di "sviluppo sostenibile": questo nel senso che, seppur esistano tante pressioni a creare di continuo nuovi musei, è giunto il momento di decidere fino a che punto tali pressioni abbiano senso e fino a quando la società potrà sostenerne le richieste, senza provvedere a domandarsi la vera utilità di ciascuna istituzione e a verificarne il contributo concreto allo sviluppo della società. La stessa ICOM, giungendo a opporsi alla mentalità conservatrice dei musei che ad essa fanno riferimento, si è fatta parte diligente a promuovere questo genere di domande⁸¹, mentre si è diffusa, seppur in modo ironico, perfino l'esigenza di redigere per i musei una "mappa del rischio", visto che molti di essi vengono aperti e subitaneamente richiusi. Si tratta di interrogativi che non sono affatto poco pertinenti al nostro discorso, ma che debbono necessariamente rientrare in tutte quelle valutazioni preliminari destinate a verificare l'attendibilità di qualsiasi proposta progettuale in fatto di musei, di musealizzazione dei siti e di musealizzazione diffusa.



1.11 - Modello dello sviluppo del progetto di una exhibition (da G. Edson e D. Dean).

Bisogna, dunque, chiedersi in ogni caso anche *per chi* musealizzare, *per quando* o *fino a quando* musealizzare, *per quanti* musealizzare, e questo genere di domande, come sembra chiaro, innescano anche molte riflessioni non certo secondarie sulla qualità didattica del progetto di musealizzazione e della conseguente gestione del sito musealizzato. Decidere il target di un museo è importante sia per ciò che concerne la quantità, sia per ciò che concerne la segmentazione dei visitatori, distinguibili secondo le tradizionali classi d'età (bambini, ragazzi e adulti)⁸², secondo il tipo di esigenze (ricerca, educazione, intratten-

78- La *International Charter of Cultural Tourism* dell'ICOMOS (1999) resta documento fondamentale della riflessione internazionale su questi principi.

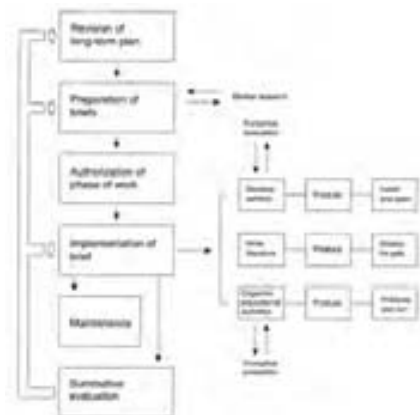
79- I dati non riguardano paesi sottosviluppati, ma varie nazioni d'Europa, il Canada e gli USA, cfr. M. CÔTÉ, *Tourism and Heritage: Towards New Cultural Encounters*, in "ICOM Canada Resources", on line.

80- M. PATRY, *Museums: a Link between Living Cultural Heritage and the Tourism Industry*, in "ICOM Canada resources", on line.

81- Vedi per es. D. WORTS, *On Museums, Culture and Sustainable Development*, in "ICOM Canada Resources", on line.

82- N. JENSEN, "Childrens, teenagers and adults in museums: a developmental perspective", in E. HOOPER-GREENHILL (ed.), *The Educational Role of the Museum*, cit., pp.110-117.

nimento) o secondo la provenienza (locali, turisti nazionali, turisti esteri). Tenere conto di queste diversificazioni può portare a molte conseguenze anche nell'allestimento di un parco archeologico, a partire dalla semplice ideazione degli apparati grafici⁸³.



1.12 - Il processo del planning museale e il ruolo delle fasi valutative secondo E. Hooper-Greenhill.

Insomma, il museo, sia esso un museo *indoor* sia esso un museo *open air*, sia esso un *site museum*, è sempre un'istituzione *orientata*. L'esperienza del museo - se la si immagina come un'esperienza realmente interattiva, e per ciò stesso diversa dalle comuni esperienze di apprendimento - si situa al centro del *contesto fisico* - spaziale e oggettuale - che ne costituisce il presupposto, ma anche al centro di un *contesto personale* e di un *contesto sociale*, che ne costituiscono i limiti e gli obiettivi⁸⁴. Per quanto concerne il caso specifico dell'Italia, dato che i nostri siti sono molto numerosi, non riteniamo che essi debbano necessariamente orientarsi tutti sullo stesso tipo di pubblico.



1.13 - L'esperienza interattiva del museo (da J. H. Falk e L. D. Dierking).

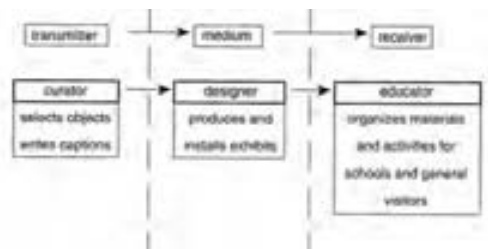
Ovviamente, la *presentazione*, come atto fruitivo più generalizzato, si orienta su quello che l'ICOMOS (Carta del 1990, art.7) definisce *le grand public*, ed è quindi una *vulga-*

83- A. GOTTARELLI, "Il progetto dei pannelli illustrativi: un problema di musealizzazione all'aperto", in L. MARINO (a cura di), *Conservazione e manutenzione dei manufatti edili allo stato di rudere*, Gruppo di Ricerca sul Restauro Archeologico dell'Università di Bologna, Napoli, Firenze e Urbino, Report 1, Opuslibri, Firenze 1989, pp. 41-42.

84- Cfr. J. H. FALK e L. D. DIERKING, *The Museum Experience*, Whalesback, Washington 2002.

risation de l'état des connaissances scientifiques [...] par conséquent soumise à des fréquentes révisions. Nella versione inglese della stessa Carta, questi medesimi concetti appaiono ancor più drasticamente definiti, attraverso il termine sintetico *popular presentations*. La musealizzazione vera e propria, invece, ha a che fare, come abbiamo già intravisto, con un palinsesto più complesso e può orientarsi, all'interno di esso, in molti modi diversi, la cui validità è legata alle finalità didattiche individuate come le più pertinenti o le più interessanti o, talvolta, anche soltanto come le più praticabili. Per questo, non è pensabile redarre il progetto di un museo, né dirigerlo, quando esso è realizzato, se non sono presenti tre professionalità diverse assolutamente indispensabili: l'esperto disciplinare (*curator*, collegato al tipo di materiale esposto, in questo caso l'archeologo), l'esperto della pedagogia e della comunicazione (*educator*, legato al tipo di pubblico o alla scelta stessa del tipo di pubblico), l'esperto museografo (architetto o *designer* o *exhibition manager*).

Oggi, ovviamente, i più avveduti ritengono indispensabile aggiungere una quarta figura a queste tre, l'esperto di marketing. Inoltre, visto che la museologia ha attraversato ormai tante diverse rivoluzioni, fra le quali la "professionalizzazione" dei suoi operatori e dei suoi studiosi non è certo l'ultima⁸⁵, si tende a sottolineare la necessità di riconoscere la centralità del ruolo del museologo, già sancito dal primo *Congresso internazionale degli operatori museali* (Madrid 1931), su sollecitazione del museologo jugoslavo Antun Bauer, animatore della rivista "Museum". Paul Rasse sostiene che ogni genere di museo, se vuole davvero diventare uno strumento utile alla società, deve uscire dalla fase da lui definita *personnaliste*, tipica dell'invasione dei curatori, per affidarsi ad un lavoro interdisciplinare raccolto sotto l'etichetta *profession muséale*⁸⁶.



1.14 - L'équipe del museo (da E. Hooper-Greenhill).

All'atto pratico, l'affidabilità della proposta culturale portata avanti da ciascun museo, insieme alle sue ricadute, educative e non, viene sottoposta a valutazioni preventive in molti paesi, ma soprattutto è soggetta a sistemi precisi di valutazione in itinere, mediante il classico - e altrove obbligatorio - sistema dei cosiddetti *études-visiteurs* o *études-clients*⁸⁷, basati su questionari, interviste, estemporanee o strutturate, e osservazioni, queste ultime condotte da parte del personale del museo⁸⁸. Il tutto, poi, va anche segmentato per classi di età o per singoli e gruppi o a seconda del tempo impegnato dal visitatore nel museo⁸⁹. Lo scopo è quello di fornire dati obiettivi ai fini decisionali e di pianifi-

85- D. CAMERON, *Museums and the World of today. Museum reform in the 1950s and 1960s*, in "ICOM News" v. 23, n. 2 (1970), pp. 41-45.

86- P. RASSE, *Techniques et Cultures au Musée. Enjeux, ingénierie et communication des musées de société*, Presses Un. de Lyon, Lione 1997.

87- P. RASSE, *Techniques et cultures au musée*, cit., p. 144 ss.

88- Cfr. G. BINKS e D. UZZELL, "Monitoring and evaluation: the techniques" in E. HOOPER-GREENHILL, *The Educational Role of the Museum*, cit., pp. 298-301. Precisiamo che le due voci non sono del tutto simili, in quanto gli studi sui clienti prendono in considerazione, oltre ai visitatori, anche eventuali sponsors, comunità locali, gruppi di studio o di ricerca particolari, associazioni di *friends*, ecc.

89- Esempi di tali segmentazioni e dei tests in G. H. HEIN, *Learning in the museum*, Routledge, Londra e New York 1998, al quale rinviamo anche per una storia sulla formazione e l'evoluzione di questo genere di pratiche.

cazione, di evitare ipotesi teoriche riguardo ai bisogni e alle reazioni del pubblico, di ridurre gli errori, di promuovere l'efficacia dei progetti e infine di completare, ma non certo di rimpiazzare, l'esperienza dei professionisti che operano attorno al progetto, alla gestione e all'aggiornamento continuo di un museo e dei suoi apparati didattici e informativi. Ognuna delle analisi sopra citate può essere *front-end o beginning* (prima della formazione del museo, verificandone i programmi e il progetto presso il pubblico), *formative o middle* (durante la realizzazione del museo), *summative o end* (a conclusione dell'allestimento) e rivolgersi a tutto il complesso museale o a problemi parziali⁹⁰. Il secondo tipo di analisi, quelle in corso d'opera, sono le più difficili e le meno praticate, ma anche le prime (*front-end tests*) non sono molto comuni, almeno in Italia.

In ogni caso, e ci teniamo a sottolinearlo, i questionari distribuiti per verificare il raggiungimento di certi obiettivi, sono molto diffusi nei musei *indoor*, molto meno in quelli *out-door*, per loro stessa natura meno monitorati. Studi specialistici redatti da *ÉQUIPES* competenti sono piuttosto rari, almeno in Italia, anche se, recentemente, si è cominciato a parlarne con una certa attenzione⁹¹. In alcuni paesi, soprattutto in Francia, si è diffusa l'abitudine di affidarsi per essi a dei *consultants*, e cioè a società organizzate per le analisi demoscopiche⁹².

Alla fine, bisogna anche considerare che redigere dei buoni questionari, o anche degli studi specifici che escano da considerazioni meramente economiche, non è facile, ed occorre, allo scopo, una notevole preparazione, di solito affidata nei paesi più avanzati ad appropriate professionalità. Purtroppo, mancando qualsiasi riferimento corporativo in merito, manca anche qualsiasi attenzione legislativa al campo problematico del progetto "culturale" dei musei e delle forme di musealizzazione variamente applicate al patrimonio, per le quali si è resa ormai necessaria quella che da più parti viene definita la *museography emancipation*⁹³: l'affermazione, insomma, che il museo è un ambito di lavoro autonomo da definire e precisare in tutte le sue necessità. Proprio per l'assenza di autonomia museale e di professionalità, nel nostro paese l'uso di qualsiasi strumento di controllo è ancora poco praticato, tanto che lo stesso "librone dei commenti", che, per quanto inutile possa essere, è comunque previsto dai regolamenti, non viene quasi mai sottoposto all'attenzione del pubblico, né si tenta, alla fine dell'anno, di trarre qualche conclusione dagli estemporanei appunti dei visitatori.

A questo stato di cose ha cercato di rimediare, com'è noto, la stesura dei già citati *Criteri tecnico-scientifici e standard per i musei*, fissando la necessità di un regolamento che individui gli obiettivi del museo sulla base di alcuni requisiti minimi, tali, tuttavia, da garantire quasi esclusivamente trasparenza sui finanziamenti e non sulla vera e propria gestione culturale. Essi impongono valutazioni tese a verificare che il museo lavori in garanzia di qualità rispetto alle sue reali risorse, che garantisca *servizi, strutture adeguate, controllabili, manutenibili, accessibili e riconoscibili*, e che, infine, siano ridotti i rischi per la sicurezza ed eliminate le barriere architettoniche. Tali valutazioni dovrebbero essere affidate

ad agenzie regionali in grado di espletare il compito di "controllo della qualità" del servizio museale (intendendo con tale termine le tecniche e le attività a carattere operativo finalizzate ad accertare che l'istituzione museale operi in garanzia di qualità e sia dotata di un proprio sistema qualità) e che si definiscano programmi di certificazione di qualità e procedure di accreditamento in analogia a quelle adottate dall'American Association of Museums negli Stati Uniti e dalla Museums & Galleries Commission (MGC) nel Regno Unito.

90- E. HOOPER-GREENHILL, *Museums and their Visitors*, Routledge, Londra e New York 1994, p. 74 ss. e T. AMBROSE e C. PAINE, *Museum Basics*, ICOM e Routledge, Londra e New York 1993. Per una lettura semplice e chiara cfr. anche G. EDSON e D. DEAN, *The Handbook for the Museums*, Routledge, Londra e New York 1994, in specie *Section III*.

91- Si veda, per esempio, L. BALDIN (a cura di), *Il Museo dalla parte del visitatore*, Atti della IV Conferenza Regionale dei Musei del Veneto (Treviso 21-22 sett. 2000), Canova, Treviso 2001.

92- P. RASSE, *Techniques et cultures au musée*, cit.

93- Sulla quale, cfr. P. VAN MENSCH, *The Museology Discourse*, in "Mouseia papers", *on line*.

Il termine "progetto culturale" viene adoperato molte volte nel corso del documento, per esempio riguardo ai sistemi di catalogazione o alle scelte espositive, ma non ne vengono precisati né i requisiti essenziali, né gli obiettivi più generali, né le forme di controllo, in ogni caso demandate a una verifica dell'applicazione del regolamento, già considerato *conditio sine qua non* per l'esistenza di un "museo" dalla stessa American Association for Museum (AAM), che parla appunto, assieme alla necessità di un *professional staff*, di *some regular schedule*⁹⁴. In ogni caso, tutto il lessico dell'elaborato fa intuire che il termine "museo" è adottato nell'esclusivo riguardo di istituzioni, pubbliche o private, ma sempre *indoor*, caratterizzate da collezioni di oggetti mobili dislocati, ed infatti sono di questo tipo, con qualche eccezione, i musei che, in Italia, si sono dotati di un regolamento e di strutture di controllo. Che possano esistere musei di altro genere, legati al patrimonio immobile - e quindi ai monumenti, ai siti, ai contesti culturali o ambientali - non sembra interessare il relatore. Per conseguenza, la maggior parte dei musei *outdoor* e dei siti variamente aperti al pubblico restano al momento privi di criteri tecnici e di qualsiasi standard valutativo, anche se esistono i primi tentativi di lavorare su questo problema⁹⁵.

Segnaliamo anche il tentativo, avviato dalla Regione Veneto proprio in seguito alla diffusione dei *Criteri*, di redigere una carta dei *Diritti dell'Utente dei Musei*, formalmente ispirata alle risoluzioni dell'ICOM e al suo codice deontologico⁹⁶. I diritti formulati sono otto e sono così riassumibili:

- 1) Diritto di conoscere le ragioni d'essere del museo (istituzione, collezioni, collocazione, missione, politica culturale);
- 2) diritto di conoscere tutti i dettagli del regolamento (orari, staff, servizi, attività, ecc.);
- 3) diritto di pagare biglietti differenziati;
- 4) diritto a trovarsi in un ambiente accogliente (sul piano fisico, umano, etico, intellettuale, psicologico, culturale);
- 5) diritto di comprendere i messaggi espositivi e i "criteri intellettuali" dell'allestimento;
- 6) diritto di esprimere le proprie emozioni e le proprie idee e di vederle rispettate dallo staff, diritto di interagire;
- 7) diritto di esprimere valutazioni sulla gestione;
- 8) diritto di vedere rispettate le collezioni, di sentirsi parte in causa nella loro tutela, di non vedere confusione fra prodotto e merchandising.

Al di là della messa in pratica di questi strumenti e della loro indubbia validità, l'oggetto stesso attorno al quale ruota il lavoro degli esperti, il valore e il significato da dare a una collezione o a un sito resta formalmente indefinito. Nel caso dei siti archeologici, poi, proprio tenendo presente quanto più aleatoria e difficile possa esserne l'interpretazione, molti studiosi pensano che qualsiasi forma di reintegrazione culturale - e per conseguenza qualsiasi forma di musealizzazione - debba restare *fuori* dalle rovine, onde non contaminarla con i rischi dell'interpretazione stessa⁹⁷. Si tratta di un atteggiamento non dissimile da quello dei teorici del restauro, basato su una concezione idealistica del bene *en soi et pour soi*, il quale non va contaminato non soltanto da reintegrazioni *fisiche* (restauro), ma neppure da reintegrazioni *concettuali* del tutto reversibili e mediatriche (allestimento museale).

Ovviamente, nessun vero museologo si sognerebbe mai di tenere un atteggiamento del genere: la stessa *Carta di Burra*, già citata, pone l'interpretazione stessa come un'operazione del tutto scontata all'interno di qualsiasi intervento che abbia a che fare con il patrimonio e, su tutt'altro versante, la stessa cosa fa anche il *Codice deontologico* della

94- A museum is defined as an organised and permanent no-profit institution, essentially educational or aesthetic in purpose, with professional staff, which owns and utilises tangible objects, care for them and exhibits them to the public on some regular schedule.

95- Gianluigi Daccò, rappresentante dell'ICOM, ha presentato al Seminario Nazionale di Napoli del 21-22 giugno 2002 un intervento, *Proposta di standard*, per la regolamentazione degli ecomusei, che è oggi leggibile sulla rubrica "Museologia" di ecomusei.net.

96- A. DI MAURO, "Una proposta per la carta dei diritti dell'utente dei musei", in L. BALDIN (a cura di), *Il museo dalla parte del visitatore*, cit., pp. 65-84.

97- Si vedano i numerosi saggi raccolti in J. H. JAMESON, *Presenting Archaeology to the Public. Digging for Truths*, Altamira Press, Walnut Creek, London e New Delhi 1997, fra i quali vanno citati almeno quelli di P. B. POTTER JR., "The Archaeological Site as an Interpretative Environment", *ibidem*, pp. 35-53, e quello di S. SOUTH, "Generalized versus Literal Interpretation", *ibidem*, pp. 4-62.

Society for American Archaeology (SAA), quando fissa, al suo quarto principio, la necessità che l'archeologo si preoccupi sempre e comunque della divulgazione delle proprie scoperte, promuovendo non soltanto le esperienze di scavo, ma anche la *comunicazione dell'interpretazione del passato*, nella preoccupazione che il suo lavoro non resti rinchiuso all'interno dei cenacoli scientifici, ma sia rivolto ad ogni tipo di media e all'educazione del pubblico⁹⁸. In realtà, si sottolinea da più parti come sia proprio la complessità stessa dell'archeologia a darle un ruolo di assoluta preminenza nel settore educativo, in specie se, con quest'ultimo termine, si intende alludere a una trasmissione di valori più che a una trasmissione di informazioni: l'archeologo si avvia a divenire un *educatore globale*, in quanto favorito nel rendere evidenti i seguenti principi formativi fondamentali⁹⁹:

- 1) A capacity to perceive oneself and all other individuals as members of a single species of life whose numbers share a common biological status, a common way of adapting to their natural environments, a common history, a common set of biological and psychological needs, common existential concerns, and common social problems;
- 2) a capacity to perceive oneself, the groups to which one belongs, and the human species as a whole, as a part of the earth's ecosystem;
- 3) a capacity to perceive oneself and the group one belongs to as participants in the transnational social order;
- 4) a capacity to perceive oneself, one's community, one's nation, and one's civilization as both "cultural borrowers" and "cultural depositors" who both draw from and contribute to a "global band of human culture" that has been and continues to be fed by contributions by all peoples, in all geographical regions, and in all periods of history;
- 5) a self-conscious capacity to perceive that the world system and its component elements are objects of perception, beliefs, attitudes, opinions, values, and assumptions on our part as well as the part of others.

In effetti, anche questi principi nascono da una visione del mondo che si situa nel presente e che, piaccia o non piaccia, non è neppure universalmente condivisa: insomma, non crediamo di essere lontani dalla verità concludendo che l'interpretazione è sempre alla base della presentazione, anche se, in effetti, essa non esaurisce e non può esaurire tutte le interpretazioni possibili. Il grande museologo canadese Duncan Cameron, ben noto, fra l'altro, per essere stato fra i pionieri dei *TESTS* di valutazione, pur caldeggiando che il museo ruotasse sempre intorno alle "cose vere", da esporre tassativamente *in quanto tali* e non *come immagine di qualcos'altro*¹⁰⁰, constatava, a questo riguardo, come il museo fosse sempre un artefatto, e, come tale, un prodotto ideologico ed epistemologico non certo "ingenuo". La stessa opinione veniva portata avanti da altri personaggi, come Georges Henry Rivière, il geniale creatore del Musée National des Arts et Traditions Populaires (MNATP), il quale, proponendosi a sua volta una museologia destinata a mostrare le cose *en soi et pour soi*¹⁰¹, ha sempre dimostrato di sapere fin troppo bene come tale obiettivo non possa che essere tendenziale, ostacolato com'è dalle infinite mediazioni, contrattazioni e negoziazioni che intervengono nel definire la strategia culturale di qualsiasi esibizione. Oggi, i principali museologi francesi definiscono qualsiasi tipo di museo un *cadre d'interprétation*¹⁰².

98- I *Principles of Archaeological Ethics* della Society for American Archaeology sono stati adottati nel 1996. Vedi per essi K. W. KINTIGH, *SAA Principles of Archaeological Ethics*, in "SAA Bulletin", 3, 14 (1996) e M. J. LYNOTT e A. WYLIE (eds.), *Ethics in American Archaeology*, 2nd ed., SAA, Washington 2000. Per una più generale discussione sull'etica dell'archeologia, cfr. R. KNUDSON, "The Archaeological Public Trust in Context", in J. E. EHRENHARD (ed.), *Protecting the Past*, cit. Si vedano inoltre i volumi collettivi K. D. VITELLI (ed.), *Archaeological ethics*, Altamira Press, Walnut Creek 1996 e E. L. GREEN (ed.), *Ethics and Values in Archaeology*, Free Press, New York 1983, nel quale segnaliamo il saggio della stessa Ruthann Knudson, "Ethical Decision Making and Participation in the Politics of Archaeology", pp. 243-263.

99- P. MAUCH MESSENGER e W. W. ENLOE, "The Archaeologist as Global Educator", in J. E. EHRENHARD (ed.), *Protecting the Past*, cit.

100- D. CAMERON, *A view point: the museum as a communication system and implications for museum education*, in "Curator", 1 (1968), pp. 33-40. Dello stesso A., maestro negli studi sulla ricezione museale da parte del pubblico e dei questionari di valutazione, si veda anche "Problems in the language of museum interpretation" in *Actes de la neuvième conférence générale de l'icom*, Grenoble 1971, pp. 89-99. Entrambi gli articoli sono tradotti in francese da René Rivard in A. DESVALLÉES, *Vagues. Une anthologie de la nouvelle muséologie*, W.M.N.E.S., Mâcon 1992, pp. 259-275.

101- Le idee di Georges Henry Rivière sono ampiamente espresse nel volume dei suoi scritti *La muséologie*, Dunod, Parigi 1989.

102- M. MAURE, "Objet et musée: le musée comme cadre d'interprétation", in D. SOMMIER PAGE e M. O. DE BARY, *Scenographie l'art contemporain*, M.N.E.S., Villefranche-sur-Saône 1986, pp. 15-17.

Ciò non toglie che la complessità degli intrecci sia sempre presente, tanto che Gaynor Kavanagh parla appunto, a proposito del museo, di una *realtà negoziata*¹⁰³ che costruisce il proprio ruolo non soltanto in dipendenza dei fatti economico-gestionali, ma in vista della stessa interpretazione delle cose da esporre. La musealizzazione, anche dei siti archeologici, si situa all'interno di un meccanismo di *criticità auto-organizzata*, i cui parametri sono la convenienza, la pertinenza, la proprietà, concetti che, ben lungi dall'avere autorevolezza scientifica obiettiva e fissata una volta per tutte, si affermano all'interno di un sistema che non può essere scientifico non solo in quanto eteronomo, ma che non può essere scientifico soprattutto in quanto le sue previsioni non possono spingersi oltre certe durate, né garantire certezza assoluta.

Jeffrey Levin, proprio a proposito dei siti, parla, nello stesso senso, di un *consultation process*¹⁰⁴, il cui primo e principale atto dovrebbe consistere nell'appurare l'importanza di un certo sito per la comunità e di deciderne, per conseguenza, le appropriate strategie di valorizzazione. Globalmente, la conservazione, e con essa, le susseguenti provvidenze per un eventuale pubblico, rimangono un processo calato in un *political environment* complesso, il quale, con il tempo, dovrà darsi per obiettivo un *educated decision-making*, volto a orientare i meccanismi istituzionali verso la comprensione delle questioni fondamentali¹⁰⁵. Queste non sono meramente scientifiche, specie se, per definire il concetto, si intende fare esclusivo riferimento a quella sorta di interpretazione tecno-scientifica, che ha caratterizzato molti musei, privilegiando lo sviluppo materiale (in ordine lineare o tecnico-tematico) e la conoscenza di quest'ultimo, a discapito di ogni altro genere di fattori, dalla religione al mito, dai costumi sociali e familiari ai veri fondamenti della produzione creativa, ed ingenerando per conseguenza la convinzione che il metro per rapportarsi a qualsiasi civiltà sia appunto costituito dal suo sviluppo tecnologico¹⁰⁶.

Sembra giusto pensare che un processo educativo, per quanto costruito su fatti materiali, debba talvolta saper prescindere dalla materialità del manufatto per giungere alla proposizione di problematiche più vaste, complesse e incisive. Dipanare queste ultime all'interno di un progetto comunitario di conoscenza è operazione oltremodo difficile, per affrontare la quale si afferma l'idea che il museo, o anche la musealizzazione diffusa, abbandonata una trasmissione "paternalistica" di contenuti acritici, debba predisporre forme di interattività con il suo pubblico, creando una cultura di tipo *costruttivista*¹⁰⁷ e inscenando la sua stessa autocritica. Funziona così il sito archeologico di Chan Chan in Perù, sviluppatosi nelle sue forme di tutela e di esibizione, all'interno di consultazioni comunitarie assai estensive, comprendenti i "locali", gli scienziati di varie discipline, i *tourist operators*, i politici e altri vari interlocutori sociali e culturali¹⁰⁸. Purtroppo, funzionano così pochi siti italiani e anche pochi musei, se si condivide l'opinione, a suo tempo espressa da Carlo Bertelli¹⁰⁹, che il museo italiano, *anziché mettere in evidenza il proprio condizionamento storico, si mistifica come se accogliesse tutta la storia*.

103- G. KAVANAGH, "Making Histories, Making Memories", in IDEM (ed.), *Making Histories in Museums*, Routledge, Londra e New York 1996, pp. 1-14. I rapporti fra "cultura materiale" e "cultura nazionale" sono ampiamente indagati anche in G. W. STOCKING Jr., *Gli oggetti e gli altri. Saggi sui musei e sulla cultura materiale* (Madison 1985), trad. it. di M. Fusi e A. Strano, E1, Roma 2000.

104- J. LEVIN, *Site Conservation: A Question of Values*, cit.

105- J. LEVIN, *The Future of Conservation*, in "The Getty Conservation Institute Newsletter", 1, v. 6 (1991), *on line*. vedi anche M. GHAFOURI, *Heritage and Cultural Development at the Local Level*, in "ICOM Canada Resources", *on line*.

106- K. WALSH, *The Representation of the Past: Museums and Heritage in the Post-modern World*, Routledge, Londra e New York 1992, p. 35.

107- Una teoria costruttivista dell'apprendimento è basata sulla centralità del discente e sull'interattività critica dell'apprendimento stesso. Gli stessi criteri vanno applicati al museo tanto che la propensione ad un valido atteggiamento costruttivista della didattica museale rientra ormai fra i criteri stessi di valutazione. Cfr. T. RUSSELL, *The enquiring visitor: usable learning theory for museums context*, in "Journal of Education in Museums", 15 (1994), E. HOOPER-GREENHILL, "Museum learners as active postmodernists: contextualizing constructivism", in IDEM, *The Educational Role of the Museum*, cit., pp. 67-79 e G. E. HEIN, *Learning in the Museum*, cit., p. 155.

108- E. AVRAMI, *Values and Heritage Conservation*, in "The Getty Conservation Institute Newsletter", 2, v. 15 (2000), *on line*.

109- C. BERTELLI, *Una istituzione in crisi*, in "Casabella", numero monografico *Il Museo. Istituzione e architettura*, 43 (1979), p. 21 ss.

In conclusione, l'interpretazione andrebbe definita come *l'insieme dei mezzi usati per presentare il valore culturale di un luogo o di un bene patrimoniale*, insieme composto da interventi di tipo fisico, come la manutenzione, il restauro o la ricostruzione, dalla qualità della fruizione, dalle attività sul luogo, dall'installazione di strumentazioni esplicative e da eventuali attività integrative. Tale insieme è mirato a una conoscenza multidisciplinare dei rapporti fra il sito, il territorio e la comunità insediata, la quale dovrebbe essere coinvolta, insieme a molti altri operatori, culturali, economici, sociali o scientifici, nell'interpretazione stessa, direttamente o attraverso i suoi organi rappresentativi.

1.5. Dall'ermeneutica alla musealizzazione

L'ultimo aspetto discusso, quello del coinvolgimento comunitario - tipico, come vedremo non solo dei già citati "ecomusei", ma anche, più in generale, della cosiddetta "nuova museologia" - viene recepito dalle più recenti fra le Carte dell'ICOMOS, ma anche da documenti emanati da altri organi di studio e di gestione dei musei, come la *Declaratoria di Oaxtepec* (1984) dell'Istituto Latino-Americano de Museologia (ILAM), l'associazione che raccoglie tutte le istituzioni museali dell'America Latina.

Anche questo è un argomento sul quale sarebbe necessario meditare, possibilmente uscendo dalle astrazioni e avvalendosi della considerazione concreta che il bene *en soi et pour soi*, scevro da qualsiasi forma di interpretazione (e da ingerenze diverse sulla sua gestione), semplicemente non esiste, e che, quindi, se qualche forma di interpretazione è sempre latente, è bene chiedersi quale, e lavorare perché essa sia la più affidabile: la più affidabile, naturalmente, all'interno di un processo interpretativo sempre in movimento e di una musealizzazione sempre da aggiornare e da rivedere. *Tempora mutantur et nos mutamur in illis*.

Questa nostra dichiarazione, che potrebbe non essere condivisa dai fautori della cosiddetta *castità interpretativa* e dai sostenitori del mito dell'obiettività, nasce dalla considerazione che le rovine di un sito archeologico appartengono alla categoria dei documenti storici. Come ben argomentava Eric J. Hobsbawm, il documento, assunto nella sua assoluta generalità, non esiste: sono solo le nostre domande che ce lo rivelano in quanto tale¹¹⁰. È solo *l'orizzonte aperto sul futuro di aspettative determinate dal presente che dirige il nostro intervento sul passato*, notava giustamente Jürgen Habermas, richiamandosi alla critica della storia posta in atto dal pensiero filosofico moderno, Nietzsche, Benjamin, Heidegger e quant'altri¹¹¹. Così come è dunque insensato immaginare una fruizione generica, senza immaginare chi siano i fruitori e a quale scopo vogliano fruire di qualcosa, a meno di non ricadere nella *vulgarisation* per il *grand public*, così non esiste neanche l'oggetto che si esibisce da solo¹¹², in modo altrettanto generico, a meno che non si voglia cadere nell'estremo opposto alla *vulgarisation*: l'idea di un pubblico d'élite, fatto solo di raffinati competenti, capaci di interpretare e capire tutto da sé. Giustamente i museologi hanno coniato la definizione di *reticent object* per l'oggetto da museo, ma ci sembra che tale dizione possa essere estesa, a maggior ragione, anche alle rovine archeologiche¹¹³.

110- E. J. HOBSBAWM, *De Historia*, trad. it. di M. Birattari et Al., Rizzoli, Milano 1997. Riprendiamo qui di seguito alcune considerazioni più ampiamente svolte: cfr. M. C. RUGGIERI TRICOLI, *Siti archeologici: problemi di reintegrazione culturale e nuove forme di teatralizzazione*, in "Dioniso", 2 (2003), pp. 292-317.

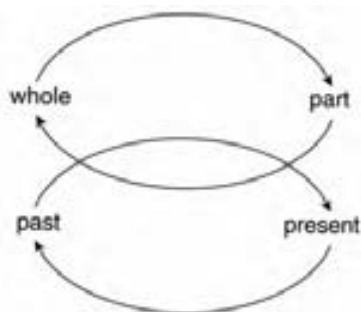
111- J. HABERMAS, *Il discorso filosofico della modernità* (Francoforte 1985), trad. it. di E. Agazzi, Laterza, Roma-Bari 1993, p.14.

112- S. R. CREW e J. S. SIMS, "Situare l'autenticità: frammenti di un dialogo" in I. KARP e S. D. LAVINE (a cura di), *Culture in mostra. Poetiche e politiche dell'allestimento museale* (Washington 1991), trad. it. di M. Gregorio et Al., con int. di F. Drugman, Clueb, Bologna 1995, pp. 75-98.

113- P. VERGO, "The reticent object", in IDEM (ed.), *The New Museology*, Reaktion Book, Londra 1989, pp. 41-59.

Votarsi alla conservazione della *pura materialità*, dunque, votarsi alla presunta "castità" del documento, che è sempre portatore di verità scientifica, e all'altrettanto presunta "ingenuità" degli oggetti, da conservare sempre e comunque, e, con esse, alla convinzione che conservare - seppur limitandosi alla pura materialità - non sia anche in qualche modo ideologizzare, non soltanto costituisce una pericolosa limitazione nelle chances di rapportarci con la nostra storia, trasformandola in memoria attiva, ma, ancor di più, innescava un'autentica contraddizione in termini, poiché ciascun documento altro non è che il documento di qualcosa, ed è *quel* qualcosa l'oggetto vero del nostro interesse. Un documento, avrebbe detto Baudrillard è un *alibi*, nel senso che non ha a che fare con l'essere, ma con l'essere altrove¹¹⁴.

Il museo poi, anche se si tratta di un *site museum*, è per definizione uno spazio tropologico, lo spazio per eccellenza dell'aggiunta di segni¹¹⁵. Si tratta di un vero e proprio sillogismo noto a chiunque frequenti la teoria del museo: qualsiasi oggetto sottratto alla "faticità", sia esso calato in un archivio (documento cartaceo), chiuso in una bacheca (oggetto da museo), abbandonato in un prato (rovina), acquisisce ipso facto un potere semioforo e si inserisce nella scala dell'essere, su quegli scalini in cui stanno le cose che debbono condurci *per visibilia ad invisibilia*¹¹⁶.



1.15 - Circoli ermeneutici nell'interpretazione dei beni culturali (da E. Hooper-Greenhill).

L'oggetto da museo, così come il sito musealizzato, è per eccellenza una *forma simbolica*, sicché proprio quando attribuiamo a un oggetto o a un sito un valore documentario e ne conserviamo per questo una presunta "ingenua materialità", creiamo le premesse perché il documento funzioni in ogni caso da monumento, e ogni monumento contiene implicitamente in sé il principio di una interpretazione. La semplice conservazione è basata non su regole certe, ma sul principio di appropriatezza o di pertinenza: si tratta comunque di un atto critico, e come tale non scevro di possibili interferenze di altra natura. Perfino gli interventi più apparentemente tecnici sono soggetti allo stesso genere di considerazioni, tanto che alla fine, ci si può domandare, come fa Giorgio Torraca, se *in conservation, science is really science*¹¹⁷.

In definitiva, qualsiasi cosa facciamo, siamo sempre noi che decidiamo di farla e noi che diamo un senso a quanto abbiamo fatto. Non occuparsi di questo senso, di questa *sub-*

114- P. BAUDRILLARD, *Le système des objets*, Gallimard, Parigi 1968, p. 112.

115- Traiamo il concetto di "spazio tropologico" da G. ANCESCHI, *Lo spazio della rappresentazione*, Etaslibri, Milano 1992, p.107 ss.

116- La frase è di San Paolo. La sua applicazione alla teoria del museo è di K. POMIAN, *Collectionneurs, amateurs, curieux: Paris-Venise, XVI-XVIII siècles*, Gallimard, Parigi 1987. La parte saliente delle argomentazioni di Pomian è riportata anche alla voce da lui curata, "Collezione", per l'Enciclopedia, Einaudi, Torino 1978, v. 3, pp. 330-364.

117- G. TORRACA, *The Scientist in Conservation*, in "The Getty Conservation Institute Newsletter", 3, v. 14 (1999).

*verition*¹¹⁸ tipica degli oggetti senza uso, significa affidare quel senso al caso o a chi decida di attribuire a una cosa il senso che preferisce. In effetti, la convinzione, già espressa da Jean Baudrillard, che i *sistemi a-funzionali* sono sistemi mitici per principio, per cui tutto quello che di essi si dice è a sua volta *proprement mythologique* (ivi compresi i principi di autenticità, l'idea di restauro scientifico, l'idea di conservazione, ecc.), dovrebbe metterci in guardia dall'usare per essi categorie perentorie, che includano o escludano alcuni comportamenti come compresi o meno all'interno di un sistema di verità giurisdizionale.

La teoria del museo ci insegna che qualsiasi *sottrazione* (alla fatticità e all'uso) costituisce un trauma e che quel trauma non può non essere accompagnato da una *sovradizione*. È in questo spazio, lo spazio di quella che già Ellis Burcaw definiva l'*abstraction* ineludibile dell'oggetto abbandonato¹¹⁹ o, se vogliamo continuare con Baudrillard, dell'*objet marginale*, che dobbiamo muoverci per il meglio, sapendo tuttavia che non esistono principi assoluti cui affidarsi. Riflettere su questo tipo di problemi, che individuano anche la peculiarità assoluta del restauro archeologico, sarà tanto più inevitabile per i musei *outdoor*, i quali coniugano sempre il fascino simbolico dei reperti al fascino - altrettanto simbolico - del paesaggio, ed anche, eventualmente, dell'interpretazione e riconfigurazione del paesaggio stesso. In effetti, il paesaggio - giustamente integrato ai siti archeologici in un *unicum* da salvare anche nel nostro *Testo Unico*, già citato - ha la funzione precipua di accentuare il senso della continuità, contribuendo a quella costruzione della *material evidence of people and their environment*, che costituisce il vero oggetto della musealizzazione. Si tratta a tutti gli effetti di un oggetto che non esisterebbe neppure, se il contesto antico da musealizzare - con buona pace dei sentimenti universalistici espressi dall'ICOMOS - venisse percepito come il documento di un popolo ormai scomparso e del tutto estraneo a quello attualmente insediato. L'ambiente costituisce dunque un tramite essenziale fra il passato e il presente.

Come si vede, bastano pochissime riflessioni preliminari per evidenziare la viscosità dell'argomento e la difficoltà a trattarlo limpidamente e sinteticamente. Tuttavia, dato l'indubbio interesse del problema, vorremmo soffermarci a delineare gli orientamenti di almeno una fra le discipline che interagiscono nella musealizzazione dei siti archeologici, e cioè la museologia stessa, con i suoi nuovi orientamenti e con le sue numerose prese di posizione anche nel settore dei beni culturali diffusi sul territorio. Non prenderemo in conto le problematiche della conservazione, in quanto, come abbiamo già chiarito, noi consideriamo la conservazione come un vero e proprio pre-requisito¹²⁰ di qualsiasi operazione museografica, pre-requisito che non va messo in discussione, ma accettato in qualsiasi sua necessità. Ci meraviglia molto, dunque, il sentir dire, anche e soprattutto da parte degli addetti ai lavori, come spesso avviene, quale gran peccato sia che, dopo aver tanto faticato per restaurare un certo monumento o per conservarlo nel migliore dei modi, adesso si dovrà "musealizzarlo" con tutto quel che ne consegue, vale a dire con nuovi rischi e nuovi, gravi degradi per l'oggetto di tanta cura.

Chi si esprime in questo modo, ovviamente, appartiene alla folta schiera di quanti - come abbiamo già constatato - confondono la musealizzazione, specificatamente intesa, con la "fruizione", in questo caso selvaggiamente intesa. È proprio l'idea che la fruizione debba consistere in una più o meno indiscriminata apertura al pubblico, sempre e comunque, e che non ci si debba organizzare per rendere accessibile un sito solo in quei casi in cui un attento progetto museografico o, almeno, un attento progetto della fruibilità consentano un godimento proficuo e rispettoso, la causa principale di ogni possibile danneggiamento. La musealizzazione vera, infatti, non è e non può essere in contraddizione con la

118- E' sempre Baudrillard, ovviamente.

119- G. E. BURCAW, *Introduction to Museum Work* (1921), Altamira-Sage, Walnut-Creek, Londra e New Delhi 1973, p.57.

120- Come tale esso appare anche nella stessa definizione di museo accreditata presso l'ICOM: *Il museo è una istituzione [...] che conserva ed esibisce a scopo di...*

conservazione né pretendere che essa si ponga in alcuna posizione compromissoria. Conservare viene prima, sempre o comunque, del musealizzare, e la musealizzazione ha già troppi problemi di suo senza porsi anche quello - sterile e improprio - di confliggere con la sua unica garanzia ad esistere: quella, cioè, che, innanzitutto, i beni culturali di cui si occupa ci siano e ne sia tutelata la sopravvivenza.

1.6. Le istanze museologiche

Il campo di attività cui la museologia si applica è ormai divenuto vastissimo, estendendosi dai musei, alle reti, ai centri di orientamento sul patrimonio, ai networks, ai *data banks*, ecc.¹²¹

In conseguenza di questa dilatazione del concetto di musealità, le cui implicazioni coinvolgono anche i siti archeologici, il panorama internazionale delle riflessioni teoriche e pratiche sulla natura della museologia, sui suoi compiti istituzionali, sulle sue mutevoli prospettive, offre un quadro di grande complessità e vivacità, cui corrisponde, da parte di istituzioni di vario genere, sia pubbliche che private, una ricca produzione di leggi, regolamenti, risoluzioni, codici etici, variamente tenuti presenti tanto nella progettazione culturale dei nuovi musei, quanto nella trasformazione e nella gestione di quelli esistenti, quanto infine - ed è l'argomento che ci interessa in questa sede - nella musealizzazione di siti e monumenti. Ci sembra utile ribadire che uno dei primi requisiti di affidabilità di un'opera di musealizzazione consiste della rispondenza del progetto di musealizzazione ai criteri (e anche ai limiti) più comunemente accettati dalle istituzioni culturali preposte e dal dibattito scientifico internazionale, ma ci sembra utile anche ricordare che le stesse tendenze della museologia interagiscono con altre forze tanto nel "riconoscimento del valore", quanto nella definizione del "palinsesto dei valori", quanto, infine, nella circoscrizione di quel palinsesto definitivo, invero nella "narrazione museale" (o "sceneggiatura") che verrà poi interpretata, a sua volta, dal progetto dell'allestimento.

Da questo punto di vista, per quanto possa sembrare una semplificazione riassumere il lavoro d'analisi e di proposte condotto negli ultimi anni in alcuni punti essenziali, si tratta di una semplificazione utile al discorso. Fra le varie sintesi, Tomislav Sola¹²² ricorda alcuni orientamenti predominanti, che sono:

- 1) la tendenza alla convergenza fra il settore culturale e quello commerciale;
- 2) l'investimento culturale a sostenere l'economia attraverso i musei ed il patrimonio;
- 3) la tendenza alla concettualizzazione;
- 4) la creazione di un vero e proprio mercato culturale che interagisce con l'immagine stessa delle singole istituzioni;
- 5) lo sviluppo di tutte le attrezzature complementari e dei servizi;
- 6) la tendenza alla tutela integrata;
- 7) la tendenza alla conservazione in situ;
- 8) la tendenza all'integrazione nell'informazione scientifica;
- 9) la tendenza a studiare dal vivo la tecnologia;
- 10) la tendenza alla multidisciplinarietà.

Un tentativo analogo, per conto dell'ICOM, viene fatto da Peter van Mensch, docente di Museologia alla Reinwardt Academy di Leida, il quale, con molti punti di somiglianza e qualche differenza rispetto a Sola, così sintetizza¹²³:

121- Vedi per es. T. SOLA, "Museum professionals - the endangered species" in P. BOYLAN (ed.), *Museums 2000. Politics, people, professional and profit*, Routledge, Londra e New York 1992, pp. 101-113.

122- T. SOLA "Museum professionals", cit., p. 107.

123- P. VAN MENSCH, "Towards museums for a new century" in *Museums, space and power*, ICOM Study Series 22, Athens 1993, pp. 15-18.

- 1) il passaggio dal museo *object-centred* a quello *community-centred*;
- 2) l'allargamento del concetto di oggetto da museo;
- 3) la tendenza alla concettualizzazione;
- 4) la tendenza alla conservazione *in situ*;
- 5) l'affermazione del concetto di museo decentrato;
- 6) la razionalizzazione della gestione;
- 7) la musealizzazione delle istituzioni culturali e commerciali.

Per quanto concerne la musealizzazione dei siti archeologici, scartando le tendenze verso forme di utilizzazione a fini precipuamente economici, è a nostro avviso possibile raccogliere questi punti essenziali - con l'aggiunta di qualche ulteriore specificazione - in tre fondamentali categorie: le *tendenze strutturali*, che intervengono soprattutto sulla formazione del significato, i *principi strategici*, che intervengono soprattutto sulle strategie dell'allestimento, e le *previdenze gestionali*, che concernono tutte quelle pratiche che possono anche essere proposte in seguito, senza modificare gli allestimenti fissi, ma contribuendo comunque, integrandosi con essi, alla validità generale delle proposte educative e alla valorizzazione del sito, e pertanto anche alla sua interpretazione e ricezione da parte del pubblico. Tutte e tre le categorie possono condizionare sia la scelta di privilegiare alcuni significati o contenuti rispetto ad altri, sia il progetto effettivo della musealizzazione. Il controllo su di esse avviene o dovrebbe avvenire attraverso le *front-end evaluations* per le tendenze strutturali, attraverso le *formative evaluations* per i principi strategici e attraverso i *summative tests* (variamente iterati, fino ad assumere nuovi connotati processuali) per le previdenze gestionali, oltretutto, come meglio diremo, su valutazioni e controlli di tipo scientifico, tecnico e istituzionale.



1.16 - Interazione fra le istanze museologiche e il processo di musealizzazione.

1) Le tendenze strutturali - La prima e la più interessante fra queste tendenze è la stessa che ha determinato in parte le nostre precedenti considerazioni, e cioè l'*affermazione dell'idea di "spettro totale"*, di *"palinsesto oggettuale"* e di *interdisciplinarietà interpretativa*: dietro un oggetto, o anche un sito, stanno multiformi significati, non necessariamente legati in modo esclusivo alla sua "materialità" o alla sua "tipologia". Il tema dei significati, dei simboli, della cultura d'origine e di quella d'arrivo, della necessità di interpretare da molteplici punti di vista, è al centro di ogni moderna concezione museografica, insieme all'idea, sempre presente, che il museo (così come la museologia) è ampiamente ideologizzato e condizionato dall'episteme del proprio tempo.



1.17 - Palinsesto dei valori per l'esposizione di un'ascia.

Da questo principio discende direttamente anche *lo spostamento dell'attenzione museologica dagli oggetti all'ambiente nel quale quegli stessi oggetti si sono formati*. La museografia si avvia a diventare documentazione, interpretazione ed esibizione delle realtà territoriali. Se un tempo i prodotti dell'archeologia potevano indifferentemente trovarsi dentro un museo archeologico, dentro un museo d'arte, dentro un museo etno-antropologico, perfino dentro un museo di scienze naturali, con il risultato immediato di percezioni tutte assai diverse fra loro e tutte settoriali¹²⁴, oggi i musei *indoor* più rappresentativi delle nuove tendenze della museologia archeologica, funzionano tutti più o meno allo stesso modo, partendo dal racconto dell'ambiente (geologia, flora, fauna, ecc.), attraversando poi tutte le epoche dell'insediamento con i loro prodotti, le loro caratteristiche, le tradizioni, i personaggi famosi, le opere d'arte, gli attrezzi e quant'altro, e sottolineando sempre il legame fra la continuità del territorio e le mutazioni etniche, sociali e culturali che su di esso si sono verificate.

Tale rapporto, che non esclude ovviamente né percezioni più squisitamente orientate sull'estetica, né percezioni orientate su fatti più specificatamente scientifici, è privilegiato là dove la presenza multiethnica è particolarmente forte e la stessa stratificazione archeologica ne diviene rappresentazione e giustificazione al tempo stesso¹²⁵, ma viene espresso in molte situazioni diverse, ivi compreso, e a maggior ragione, il caso dei musei *outdoor*, nei quali le esigenze ecologiche e di sostenibilità ambientale sposano con tanta frequenza la presenza di preesistenze architettoniche e di altre tracce del passato, esigendo che il museo divenga il vero interprete dello spirito dei luoghi¹²⁶.

Per i musei *outdoor* assume dunque particolare importanza il progetto del recupero ambientale, che dovrebbe essere filologico non meno del restauro delle architetture, secondo i suggerimenti forniti dai più celebri siti di archeologia sperimentale, quali quelli danesi (Historik-Arkaeologisk Forsøgcentre, presso Lejre, Seeland) e inglesi (Butser Ancient Farm, Hampshire), curati da antesignani come Hans-Ole Hansen e Peter J. Reynolds¹²⁷. La stessa vegetazione dei siti archeologici va progettata (attraverso opere di

124- Sui disastri di tale assurda parcellizzazione cfr. D. S. BROSE, "Protecting the Past from a Museum", in J. E. EHRENHARD, *Protecting the Past*, cit.

125- Il problema del ruolo dei musei in presenza di società multiethniche è particolarmente sentito, tanto che ad esso è stato riservato dall'UNESCO-ICOM l'International Museum Day 1993. La bibliografia al riguardo è sterminata. Vale tuttavia la pena di ricordare che la necessità di costruire una comprensione globale della diversità vale anche per quelle società che hanno avuto una sedimentazione multiculturale nel tempo: tutte le società europee presentano più o meno queste caratteristiche, la Sicilia, poi, più di qualsiasi altra.

126- A. VIEL, "When the spirit of the site breathes life": *Nature and culture in tune with perpetuity*, in "ICOM Canada Resources", on line.

127- Sugli scritti e le idee di Reynolds, recentemente scomparso nel compianto generale del mondo dell'archeologia sperimentale anglosassone, abbiamo ampiamente scritto in M. C. RUGGIERI TRICOLI, *I fantasmi e le cose*, cit., p. 218

correzione e di conversione, definite *vegetation management*)¹²⁸, controllata e gestita; inoltre, va resa comprensibile nel suo significato attraverso forme di musealizzazione. A questo settore di studi si accompagna una vasta attenzione al territorio agricolo, come traccia dell'azione umana, variamente musealizzabile, con la conseguenza, del tutto ovvia, di un incontro sempre più stretto fra la museologia dell'archeologia, la museologia dell'agricoltura¹²⁹ e la museologia dell'ambiente¹³⁰. Si afferma l'idea che, se esistono, come abbiamo già accennato, degli *heritage landscapes*, esistono non meno credibilmente dei veri e propri *archaeological landscapes* che possono essere, e molto spesso lo sono davvero, l'oggetto finale di ogni opera di musealizzazione¹³¹. Ovviamente, qualsiasi attenzione al paesaggio, sia nelle sue connotazioni meno "antropizzate" di ambiente o di sistema ecologico, sia in quelle più "antropizzate" di agricoltura, porta con sé una certa attenzione a forme di vita che, nella loro antichità, ci si presentano relativamente simili a quelle che caratterizzano gli studi demo-etno-antropologici, individuando quel marcato orientamento verso l'antropologia, caratteristico di alcune scuole del pensiero archeologico, a partire dai testi fondativi dei Binford¹³² per finire alla cosiddetta *archeologia delle comunità*¹³³: anche questo tipo di atteggiamento condiziona una nuova percezione del ruolo sociale dei siti archeologici, che non è per nulla ininfluente nel determinarne il significato e nell'orientare, per conseguenza, le scelte museologiche. Tali orientamenti, fra l'altro, sembrano essere i più graditi al pubblico (almeno in America), se da una recente indagine è stato valutato al 64.4 per cento la percentuale di persone che ritiene che il vero scopo della pratica archeologica sia proprio lo studio dei sistemi di vita delle antiche comunità¹³⁴.

Per la stessa ragione, si impone una *nuova percezione del senso del tempo*, non semplicemente orientata verso la *longue durée*, ma piuttosto situata in uno spazio liminale nel quale *le lente figure della lunga durata si staccano dal fondale e si fanno incontro alla storia misurata e scandita*¹³⁵. Dalla ricezione acritica del passato "in quanto se stesso", con la conseguente esibizione sequestrante e santificante delle sue memorie, si passa, anche per questa via, all'idea che il passato abbia senso solo se relazionato al presente. Lo stesso termine *landscape* esprime (diversamente dal termine *land*) una dimensione culturale del paesaggio ed essa, come osserva Kathryn L. Gleason, è inevitabilmente situata nell'attualità¹³⁶, e si manifesta, come scriveva nel 1983 André Corboz¹³⁷, non tanto *per la sua*

ss. *Ibidem* anche per Hansen, p.220 ss. In particolare, per quanto concerne le intraprese sul paesaggio di Peter J. Reynolds, cfr. M. ASTON, *Interpreting the landscape. Landscape archaeology and local history*, Routledge, Londra e New York 1995, in part. pp. 29 e 109.

128- Si veda, per esempio, R. MIRAVALLE, "Strategie per la gestione della vegetazione nella regione archeologica di Pompei" in M. MASTROBERTO (a cura di) *Archeologia e Botanica*, Atti del Convegno di Studi di Pompei (7-9 aprile 1989), L'Erma di Bretschneider, Roma 1990, pp. 85-91.

129- Per quanto riguarda la situazione italiana si vedano i numerosi contributi forniti dal Centro di Studi e Ricerche sulla Museologia Agraria (AMIA, *Acta Museorum Italicorum Agriculturae*, fondato nel 1976), diffusamente pubblicati nella rubrica di Museologia della "Rivista di Storia dell'Agricoltura".

130- Un approccio sintetico, ma utile al problema, è quello di P. RISPOLI, "Sito archeologico e vegetazione: problemi di sistemazione" in L. MARINO (a cura di), *Conservazione e manutenzione dei manufatti edilizi allo stato di rudere*, cit., pp. 45-46. Si veda inoltre il vasto repertorio di esempi e di problematiche, contenuto in F. LENZI (a cura di), *Archeologia e ambiente*, Atti del Convegno Internazionale (Ferrara/Fiere 3-4 aprile 1998), ABACO, Forlì 1999.

131- Cfr. per esempio C. BARKER e J. LLOYD (eds.), *Roman Landscapes in the Mediterranean Region*, Archaeological Monographs of the British School at Rome, 2 vv., Londra 1991. Si vedano anche le due raccolte: F. IPPOLITO e P. MAISTO, *Architettura, paesaggio e archeologia*, CLEAN, Napoli 1997 e C. FINALDI, F. IPPOLITO e P. MAISTO, *Architettura, paesaggio e archeologia*, Miseno 2, CLEAN, Napoli 1999.

132- Vedi per es., L. R. BINFORD, *Archaeology as Anthropology*, in "American Antiquity", 28 (1962), pp. 217-25.

133- Casi di studio e illuminanti considerazioni in M. A. CANUTO e J. YAEGER (ed.), *The Archaeology of Communities. A New World Perspective*, Routledge, Londra e New York 2000.

134- D. L. POKOTYLO e A. R. MASON, "Public attitudes toward Archaeological Resources and their management", in J. E. EHERENHARD, (ed.), *Protecting the Past*, cit. Il 43 per cento parla di una ricerca di oggetti per il loro valore artistico, il 29.2 di ricerche adatte a creare musei e il 10.2 di ricerche adatte per svilupparne meglio le esibizioni, mentre il significato scientifico o altre valutazioni rientrano in un "altro" del 15.3 per cento.

135- Cfr. F. CAMBI e N. TERRENATO, *Introduzione all'archeologia dei paesaggi*, Coroni, Roma 2001, pp. 285-286.

136- K. L. GLEASON, "To Bound and to Cultivate: An Introduction to the Archaeology of Gardens and Fields" in N.F. MILLER e K.L. GLEASON, *The Archaeology of Garden and Field*, Un. of Pennsylvania Press, Philadelphia 1994.

137- A. CORBOZ, "Il territorio come palinsesto" (1983), ora in IDEM, *Ordine sparso. Saggi sull'arte, il metodo, la città*

obiettività, quanto per il valore attribuito alla sua configurazione. Ancora una volta, ci si sposta dal tema delle cose al tema del loro significato.

Come si parla, dunque, di una *nouvelle histoire*, o di una *new archaeology*¹³⁸, le quali interagiscono fra loro rivelando nuovi significati e valori per le emergenze archeologiche¹³⁹, allo stesso modo oggi si parla di una *nouvelle muséologie* (André Desvallées)¹⁴⁰ o di una *new museology* (Peter Vergo)¹⁴¹, la cui caratteristica fondamentale è proprio il legame con il territorio attraverso la narrazione di tutte le sue vicende. Contro l'approccio teoretico-empirico della "razionalità sostanziale" tipica della museologia tradizionale, sono ormai numerose le associazioni schierate per il nuovo movimento: a parte il MNES, ovvero l'Association Muséologie Nouvelle et Experimentation Sociale, legata ad Hugues de Varine e ad André Desvallées, ricordiamo il MINOM (Mouvement Internationale pour la Muséologie Nouvelle, fondato a Lisbona nel 1985), l'ILAM, già citata, e, orientativamente, anche l'ICOMOS, l'ICOFOM, la stessa ICOM, l'OCIM¹⁴². In aderenza ai principi espressi dal movimento della *new museology*, è nata appunto l'esperienza, già citata, del *Peoples before London* del London City Museum, del quale ci sembra non sia mai stato sottolineato a sufficienza il fatto che l'iniziativa di realizzarlo sia nata in connessione al ritrovamento di alcune emergenze romano-celtiche rinvenute in occasione delle demolizioni attuate per la costruzione del nuovo quartiere residenziale del Barbicane. Con queste rovine le sale "archeologiche" del museo sono in diretto contattato visivo, configurandosi come un vero e proprio museo del sito.

Anche il Royal Scotland Museum di Edimburgo, sotto la guida di Mark Jones, ha riformato nello stesso senso le sue collezioni archeologiche, profittando della realizzazione (1998) della nuova, prestigiosa ala del museo (Museum of Scotland). Dopo avere spiegato la formazione geologica del Midlothian, i nuovi allestimenti presentano le civiltà preistoriche con l'affettuoso nome di *early peoples* e allestiscono i loro prodotti con l'ausilio di manichini-robot squisitamente fantascientifici, appunto per esaltare la continuità fra il passato e il presente e la proiezione di entrambi sul futuro. Gli artefatti della prima metallurgia sono accompagnati da una grande epigrafe che allude alla "nostra terra generosa", e così via di seguito, fino ai nostri giorni. Si tratta appunto di quella *active reconciliation of production and reception of the past* della quale parlano alcuni archeologi¹⁴³, e che è altrettanto presente in numerosi siti archeologici europei, da Chalain a Castel Hennlys, da Carnuntum a Xanten¹⁴⁴. Lo stesso Mark Jones sostiene che il senso della comunità, della continuità, del fare storia e del raccontare una storia sono così importanti che si accinge adesso a riformare l'intero Victoria and Albert con gli stessi criteri. In Italia, con metodi del tutto simili, è stato recentemente inaugurato, all'interno del convento di San Bartolomeo di Rovigo,

e il territorio, a cura di P. Viganò, con una prefazione di B. Secchi, Angeli, Milano 1988, pp. 77-191, in part. p. 188.

138- Nell'impossibilità di ripercorrere qui un argomento così vasto e complesso, rinviamo a I. HODDER, *Symbolic and Structural Archaeology*, Cambridge Un. Press, Cambridge 1982 e IDEM (ed.), *Archaeological Theory in Europe: the Last Three Decades*, Routledge, Londra e New York 1991 e, per alcune informazioni immediate sul problema, a J. MALINA e Z. VASICEK, *Archeologia. Storia, problemi, metodi* (Cambridge, 1990), trad. it. di F. Pincock, int. di P. Matthiae, Electa, Milano 1997, p. 94 ss. e ai vari saggi contenuti in G. W. STOCKING JR., *Gli oggetti e gli altri. Saggi sui musei e sulla cultura materiale*, cit.

139- Vedi per esempio P. PLANEL, "New Archaeology, New History - When will they meet? Archaeology in English secondary schools", in P. G. STONE e R. MACKENZIE, *The Excluded Past*, cit., pp. 271-281.

140- A. DESVALLÉES (éd.), *Vagues. Une anthologie de la nouvelle muséologie*, v. 1, cit., e M. O. DE BARY, A. DESVALLÉES e F. WASSERMANN (éds.), *Vagues. Une anthologie de la nouvelle muséologie*, v. 2, M.N.E.S., Mâcon-Savigny-le-Temple 1994.

141- P. VERGO (ed.), *The New Museology*, cit..

142- P. VAN MENSCH, "Magpies on Mount Helicon" in M. SCHÄRER (ed.), *Museum and community*, ICOFOM Study Series, 25, Stavanger 1995, pp. 133-138. Si tratta dell'intervento dello stesso Peter van Mensch in occasione della Conferenza di Stavanger dell'ICOFOM/MINOM.

143- La citazione viene dal testo di M. SHANKS e C. TILLEY, *Re-Constructing Archaeology. Theory and Practice*, Routledge, Londra e New York 1992. Gli Autori, dopo aver discusso la possibilità che l'archeologia tradizionale (ottocentesca) stia ovunque resuscitando, mettono in guardia contro la reificazione dell'archeologia e contro la sua strumentalizzazione a scopo ideologico o economico, orientandosi infine verso l'archeologia sociale come obiettivo finale. Sullo stesso argomento cfr. anche J. OWEN, "Making History from Archaeology" in G. KAVANAGH, *Making Histories in Museums*, cit., pp. 200-215.

144- Cfr. per questi e per molti altri M. C. RUGGIERI TRICOLI, *I fantasmi e le cose*, cit.

il Museo dei Grandi Fiumi, dedicato alle genti del Polesine, ad iniziare con un inquadramento di grande suggestione sulla geologia del delta padano e sugli insediamenti preistorici dell'età del bronzo e del ferro, fino a giungere alla formazione del territorio così come oggi lo conosciamo¹⁴⁵.

Nell'ambito delle attività sono stati rilevanti i risultati derivati dalle ricerche nell'insediamento etrusco di Balone (Rovigo), dall'approfondimento delle indagini aerofotografiche, culminate con l'individuazione dell'estesa centuriazione dell'agro adriese e di altri interventi territoriali operati dai Romani, dall'organizzazione di fruttuose campagne di scavo condotte dalla Soprintendenza del Veneto in associazione con l'Università tedesca di Bochum e con quelle di Pavia e Ferrara. La vivacità dell'attività scientifica espletata nell'ambito del museo ha consentito che le azioni di ricerca rivolte all'approfondimento delle conoscenze sull'antica area deltizia siano potute rifluire in un'esperienza, unica in Italia, che ha il solo difetto di non essere a diretto contatto con l'ambiente del delta e con le acque che danno il nome all'istituzione, bensì, purtroppo, dislocata in città. Conservazione e musealizzazione hanno, da questo punto di vista, proceduto insieme assai male: costringendo uno splendido, antico convento a ospitare un museo del tutto incongruo con la sua immagine e un museo prettamente archeologico-etnografico-ecologico a ritrovarsi in un ambiente improprio.

La mutazione del "senso del tempo", definita da David Harvey come una vera e propria *compressione spazio-temporale*¹⁴⁶, si manifesta anche in aspettative del tutto nuove da parte del pubblico, il quale, benché spesso animato da una straordinaria fascinazione mitopoietica per il passato (perfino quando esso è una rovina), non può e non deve percorrere quello stesso passato come *un paese straniero*¹⁴⁷, ma comprenderne almeno l'importanza per l'attualità. L'intento resta sempre quello di non limitarsi a mostrare degli oggetti, ma di interpretarli e presentarli in modo tale da renderli utili a formare dei concetti nel visitatore: l'intero territorio dalla città alla campagna, dalle ville storiche ai siti archeologici e a quelli di archeologia industriale, si innerva di questi racconti, in un processo che, se da un lato è autoconoscitivo ed educativo¹⁴⁸, dall'altro costituisce anche una vera e propria "vetrina" per più appassionati e particolari tours, i quali, proprio perché diffusi, divengono anche maggiormente "sostenibili" per l'ambiente naturale e/o antropizzato e accattivanti per i visitatori, evitando la cannibalizzazione di alcuni siti celebri a favore di una migliore diffusione delle risorse, delle conoscenze e delle attività culturali. I siti musealizzati tendono a divenire dei veri e propri nodi nei confronti di reti territoriali¹⁴⁹ formate anche da siti appena presentati o appena accessibili.

Tale possibilità - tesa alla creazione di un vero e proprio "territorio della conoscenza" (*noosfera*), tutto da pianificare - sarà realizzata non soltanto attraverso l'informazione, la musealizzazione e la presentazione, ma anche attraverso una particolare attenzione ai servizi, da quelli che si rivolgono all'accessibilità ai siti, come i parcheggi, a quelli destinati a facilitare i percorsi interni o la sosta, a quelli di accoglienza vera e propria. Queste preoccupazioni ricadono all'interno di una più vasta tendenza alla *antropologizzazione del*

145- Lo si può vedere in "Exporre", dicembre 2002, p. 23.

146- D. HARVEY, *La crisi della modernità. Alle origini dei mutamenti culturali* (1990), trad. it. di M. Viezzi, Il Saggiatore, Milano 1997, in ispecie p. 247 ss.

147- Anche se, alla fine, esso lo resta sempre, come nota D. LOWENTHAL, *The Past is a Foreign Country*, Cambridge University Press, Cambridge 1985.

148- All'interno di una bibliografia sterminata, la letteratura americana è indubbiamente la più smaltiziata sul tema dell'autoidentificazione comunitaria attraverso l'iniziativa museale: S. PORTER BENSON, S. BRIER e R. ROSENWEIG (ed.), *Presenting the past: essays in history and the public*, Temple Un. Press, Philadelphia 1986; J. BLATTI (ed.), *Past meets present: essays about historic interpretation and public audiences*, Smithsonian Institution Press, Washington 1987; G. GEORGE, *Visiting history: arguments over museums and historic sites*, American Ass. of Museums, Washington 1990; W. LEON e R. ROSENWEIG (ed.), *History museums in the United States: a critical assessment*, University of Illinois Press, Urbana 1989.

149- Sulla problematica, molto discussa, delle reti, cfr. S. BAGDADLI, *Le reti di musei. L'organizzazione a rete per i beni culturali in Italia e all'estero*, Egea, Milano 2001.

museo: tendenza che riguarda sia la centralità dell'uomo rispetto alle cose, prescelte, appunto, per raccontare il mondo e la vita dell'uomo, sia, in questo caso, la centralità del pubblico e delle sue diversità nel quadro delle strategie museali.

2) I principi strategici - I principi fondamentali della museologia somigliano a quelli stessi che caratterizzano il mondo del restauro: mi riferisco al principio di necessità (intervenire con l'allestimento sull'oggetto solo se l'allestimento è necessario a spiegare contenuti che l'oggetto da solo non può esplicitare), di reversibilità (nessun allestimento deve intaccare l'oggetto e avere quindi conseguenze irreversibili), di distinguibilità (l'allestimento deve essere sempre distinguibile dagli oggetti, ovvero sia l'autentico deve essere sempre distinto dagli oggetti d'ambientamento). Nell'attuazione del principio di distinguibilità è anche necessario che i valori figurativi o comunicativi dell'allestimento non siano sovrachianti rispetto a quelli dell'oggetto.

Ovviamente, nessuno di questi principi può essere assunto in modo assoluto, ma tutti costituiscono un sistema di orientamenti da accettare in via tendenziale, tenendo presente che, alla fine, deve prevalere il concetto che il museo è per eccellenza il *luogo della memoria oggettuale*. Adottando questa dizione non intendiamo certo venir meno al principio che qualsiasi opera di musealizzazione debba concernere valori che vanno ben al di là delle cose stesse. Ricordiamo, però, quanto sia evidente il fatto che, secondo l'analisi a suo tempo condotta, splendidamente, da André Leroy-Gourhan¹⁵⁰, la nostra società si è ormai esageratamente allontanata dal rapporto naturale con la fisicità. Al di là, dunque, delle protasi tecnologiche varie che ci allontanano sempre più dalla realtà, al di là delle amnesie di ogni genere che affliggono la nostra epoca, e al di là di consumismi e consumazioni¹⁵¹ di ogni tipo, l'unica motivazione che può spingerci ancora ad avere a che fare con un museo, in qualsiasi forma esso si presenti, al chiuso o all'aperto, resta proprio il desiderio di un incontro *fisico* con qualche cosa cui attribuiamo qualche senso. Questo principio, ovviamente, vale anche per i siti archeologici, i contesti, i monumenti, le architetture: abbandonando quella capsuletta esistenziale artefatta e mediatizzata, che è ormai la vera sede della nostra esistenza, noi andiamo in tutti questi posti alla ricerca, come dice l'ICOM, della *material evidence*, dell'autenticità di un incontro che non potremmo avere in nessun'altra diversa maniera.

La memoria oggettuale si presenta ancora come quella forma di memoria antica e potente¹⁵² che unisce in un complesso coerente la memoria eidetica a quella semantica, integrandole con forme ancor più ancestrali di ricordo, legate alla tattilità, per quanto trasposta attraverso le varie nozioni di *becco archetipo*, *apticità virtuale* e simili, all'esperienza diretta, alla memoria fattuale e a quella cinestetica, intrigate con fattori psicologici personali e collettivi variamente sedimentati o da attivare. Nel caso dei luoghi del passato, questo complesso simbolico fondamentale agisce con ancora maggior forza, ricucendo insieme l'oggetto al contesto.

La prima conseguenza di questo fatto è che, benché qualsiasi museo sia un *medium*, e per solito un *medium* assai complesso e sofisticato, il contatto con le cose - le cose vere di Cameron - resta e resterà sempre il suo fondamento. Il museo è una struttura basata su principi prossemici: esso implica condizioni estetiche e percettive che nessun altro *medium* potrà mai restituire e condizioni psicologiche particolarissime, basate sul concetto di "distanza", di "avvicinamento", di "contatto". È proprio un uso talvolta smaliziato di principi prossemici che consente al museo di dispiegare la sua funzione fondamentale, quella, cioè, di creare autoidentificazione attraverso l'esperienza nei confronti delle cose esposte.

Questa è la ragione per la quale riteniamo che, nulla negando al loro valore didattico, le strategie di mediatizzazione poste in essere da qualsiasi museo, *indoor o outdoor*

150- A. LEROY-GOURHAN, *Il gesto e la parola*, (Parigi 1964-1965), trad. it. di F. Zannino, 2 vv., Einaudi, Torino 1978.

151- "Consumzione" è appunto il termine con il quale si definisce - vedi per esempio Baudrillard - la generalizzazione del consumo di immagini e di notizie che porta alla polverizzazione della realtà e dell'esperienza della realtà.

152- J. ASMANN, *La memoria culturale. Struttura, ricordo e identità politica nelle grandi civiltà antiche* (Monaco, 1992), trad. it. di F. de Angelis, Einaudi, Torino 1997.

che esso sia, non possano sostituirsi all'esperienza, *fisica e prossima*, delle cose da vedere, e che qualsiasi forma di mediatizzazione, in ispecie quelle interattive e informatizzate delle quali oggi tanto si parla¹⁵³, non possano farsi carico di sostituire, bensì soltanto di completare, e talvolta neanche, la percezione diretta, per quanto le sintesi di Sola e van Mensch, che abbiamo anticipato a queste note, tendano ampiamente a sottolineare la tendenza ad una virtualizzazione di molte esperienze museali. Qualsiasi testo di museologia, d'altronde, non rinuncia mai a registrare la veridicità della previsione di Marshall McLuhan, che *the medium is the message*, precisando che tale celebre previsione, se applicata ai musei, riguarda non soltanto quelli al chiuso, ma anche le musealizzazioni del territorio, animate da ogni genere di "fantasma informatico", tanto che ormai si parla di vere e proprie *ghost presentations*, come la celebre *Annie McLeod experience* di New Lanark¹⁵⁴, o di *Augmented Reality*, sul tipo dell'altrettanto celebre *Ename 794* nelle Fiandre orientali.

Tuttavia, il rapporto diretto con le cose, conservato attraverso la memoria oggettiva, consente una forma di memoria diversa e più potente di quella garantita da altre forme di memoria, contribuendo alla strutturazione della personalità del soggetto, a quel riconoscimento del sé, individuale e sociale, invocato in tutte le dichiarazioni dell'ICOMOS testé citate: il riconoscimento del sé, che si è creato "nello" spazio e attraverso le forme "dentro" lo spazio è infatti il primo passo verso l'autoidentificazione del "noi" e, nel caso specifico, della lunga durata e della permanenza di quel "noi".

Per questo, intendiamo spazzare via da subito la convinzione, che il dotare i visitatori di occhiali e manopole computerizzate, attraverso le quali vedere ricostruzioni di monumenti, costituisca una giustificazione sufficiente alla rinuncia a rendere i siti comprensibili in sé e per sé e a musealizzarli attraverso forme tanto poetiche, quanto tradizionalmente "fisiche" di intervento. Quella che Salvatore Settis definisce giustamente la *illusione dei beni digitali*¹⁵⁵ costituisce in effetti un'arma a doppio taglio: l'uso di cuffie o di *display*, specie se complicati da usare, può essere assai gradito, ma anche venir rifiutato da un pubblico che, se è aduso al computer per motivi di lavoro, preferirebbe tenersene lontano almeno in vacanza, e, se non ha dimestichezza con un certo modo di vedere e di gestire le informazioni, potrebbe anche sentirsi ben poco attratto da certe strumentazioni. Inoltre, anche la realtà virtuale, come qualsiasi altro genere di rappresentazione, può essere gestita con effetti ben riusciti o meno riusciti, e il rischio è tanto maggiore quanto più si pretende che la rappresentazione sia minuziosa e realistica, specialmente se riferita a oggetti di riconfigurabilità incerta quali i resti archeologici. Un museo, però, non dovrebbe mai correre il rischio di surclassare la pregnanza degli oggetti con la stereotipia di ricostruzioni troppo esaustive o troppo invasive.

La nostra prima conclusione è dunque che, per essere affidabile, la musealizzazione di un qualsiasi sito deve, per l'appunto, avvalersi innanzitutto del sito, intervenendo come si può e là dove si può a renderlo comprensibile e a esplicitarne i valori. Le restituzioni archeologiche informatiche esulano dunque, d'ora innanzi, dalle nostre considerazioni, ciò non togliendo che esse, se si vuole, possano anche essere immaginate e realizzate e che, nel caso lo siano, anch'esse debbano essere sottoposte alla più accurata revisione scientifica, per essere certi della loro reale correttezza, da aggiornare via via. In realtà, qualsiasi tipo di apparato dovrebbe rispondere non soltanto della correttezza dell'infor-

153- P. RELLY e S. RAHTZ (a cura di), *Archaeology and the Information Age. A Global Perspective*, Routledge, Londra e New York 1992 e, più in generale, J. D. BOLTER e R. GRUSIN, *Remediation. Understanding New Media*, MIT Press, Cambridge (Mass.) e Londra 1999. Dopo il convegno di Barcellona (1998), cui hanno fatto seguito quello di Firenze (1999, cfr. F. FISCHNALLER (ed.) *Virtuality and Interactivity. Digital Renaissance conference and exhibit*, cat., FABRICATORS, Milano 1999) e di Arezzo (2000, cfr. F. NICOLUCCI (ed.), *Virtual Archaeology. Proceedings of the VAST Euroconference*, ArchoPress, Oxford 2002) gli articoli ed i saggi sull'uso della virtualità, sia nello studio dell'archeologia, che nella comunicazione di essa, si sono moltiplicati. Fra i testi più recenti, cfr. L. DINGWALL et al. (eds.), *Archaeology in the Age of Internet*, ArchoPress, Oxford 1999 e J. A. BARCELO, M. FORTE e D. H. SANDERS (eds.), *Virtual Reality in Archaeology*, ArchoPress, Oxford 2000.

154- Sull'argomento, M. C. RUGGIERI TRICOLI, *I fantasmi e le cose*, cit.

155- S. SETTIS, *Italia S.p.A.*, cit., p. 67.



1



3



4



2



5

Londra, *London City Museum*: la sedimentazione di una società complessa attraverso l'apporto dei popoli che l'hanno costruita.

1- Il *London City Museum* in relazione con i resti delle mura medioevali e con il sito del campo militare della Londinium romana, a destra.

2- Introduzione all'*exhibition* "Peoples before London": il cartello a sinistra, con humour britannico, mette in guardia il pubblico sull'attendibilità delle ricostruzioni.

3- L'ambiente e la sopravvivenza.

4- Scene di caccia nella valle del Tamigi.

5- Londra è stata costruita da tanti popoli diversi: anche dai Romani.

6- I riti funerari: un dialogo di sguardi fra l'antico popolo di Londra e il nuovo.

© *London City Museum* per la f.1.

© P. P. Raffa, per le ff. 2-6.



6



1



3



2



4



5

Edimburgo, *Museum of Scotland*:
dalla terra ai suoi popoli e ai loro prodotti.

- 1 - Formazione geologica della Scozia.
- 2 - Origine della vita.
- 3 - L'antico popolo (sculture di Eduardo Paolozzi).
- 4 - Una terra generosa: fondere rocce, forgiare metalli...
- 5 - 6 - ... e i suoi prodotti. La terra come sfondo spaziale delle tecnologie primitive.

© P. P. Raffa.



6



1



2

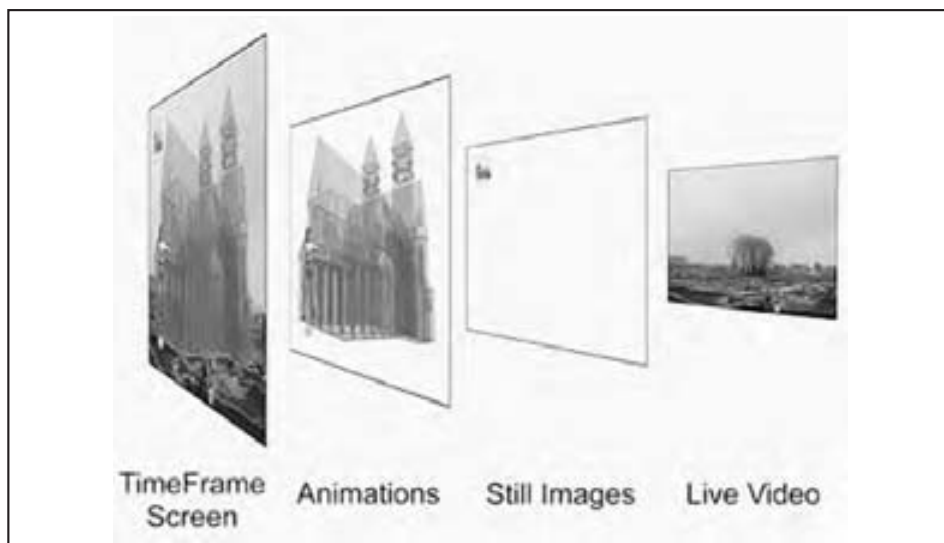


3

Rovigo, il *Museo dei Grandi Fiumi*:
dal territorio all'elemento umano.

- 1 – Sala introduttiva sull'ecosistema del Delta Padano.
- 2 – Allestimento relativo ai costumi funerari.
- 3 – Allestimento nel settore *Età del Bronzo*.

© *Museo dei Grandi Fiumi*.



1



2

Ename 794 (Belgio):
l'Abbazia, distrutta a seguito della Rivoluzione
Francese, rivive grazie all'*Augmented Reality*.

1 - Schema del funzionamento.

2 - Postazione.

© *Ename 794*.

mazione, ma anche della validità didattica e della comprensibilità dei testi. Sul modo di redigere questi ultimi esiste ormai un dibattito pluridecennale, il quale ha portato, negli ultimi anni, a rivedere molte posizioni acquisite, fino alla formulazione di metodi improntati alla massima empaticità (centralità dell'oggetto) piuttosto che alla massima informatività (centralità delle analisi disciplinari). Il più famoso di questi nuovi sistemi di redazione-testi è quello sviluppato dalla museologa svedese Margareta Ekary¹⁵⁶.



1.18 - Confronto tra un testo tradizionale e un testo Ekary (da E. Gilmore et Al.).

Il fatto che perfino per i più semplici pannelli si preferiscano messaggi immediati, piacevoli e attrattivi, ci dice come, anche in questo genere di operazioni, i migliori museologi cerchino di evitare l'invadenza informativa del curatore, incoraggiando, proprio attraverso il linguaggio, un dialogo interattivo fra il pubblico e gli oggetti. Pensiamo quanto questo dovrebbe essere maggiormente vero quando non siamo di fronte a piccoli oggetti, ma a grandi contesti: la funzione dei pannelli non è certo quella di costituire un catalogo murale del museo o una guida specialistica del sito, strumenti informativi che stanno a un ben diverso livello della cosiddetta piramide della comunicazione.



1.19 - La piramide della comunicazione (da E. Hooper-Greenhill).

156- E. GILMORE e J. SABINE, "Writing readable text: evaluation of the Ekary method" in H. HOOPER-GREENHILL, *The Educational Role of the Museum*, cit., pp. 205-209.



1



2



3



4



5

6



Chieti: *Museo e complesso archeologico della Civitella*.

Dai Maruccini alla città contemporanea: l'archeologia al servizio dell'identità locale.

1- Vista azimutale del plastico: in alto il museo, in basso il sito archeologico dell'anfiteatro romano-maruccino.

2- Il museo nel suo contesto naturale, incassato contro le fortificazioni ottocentesche.

3- Accesso ad una delle tre gallerie del museo: il titolo stesso, *Da Roma ad ieri*, esprime la *longue durée* del racconto.

Concludendo, la prima strategia per qualsiasi operazione museale è quella di non soverchiare gli oggetti con gli allestimenti, i quali possono anche essere complicatissimi ed estesissimi, purché tali da garantire sempre l'incontro con l'oggettualità, in bacheca o *in situ* che essa sia. Inoltre ogni museologo dovrebbe ricordare sempre che fra una comunicazione verbale ed una non verbale, la seconda è sempre più efficace - e non soltanto perché lavoriamo in tempi di grande mobilità turistica e di multilinguismo. Per quanto concerne la comunicazione verbale (scritta) *in situ*, le strategie comunicative sono compendiate nello stesso metodo Ekarv: linguaggio semplice, termini quotidiani, idee ben distinte per linee di testo, rinuncia a forme discorsive complesse, per esempio al passivo, e ad ogni altra forma di ridondanza, come un eccessivo uso di avverbi, ritmo e punteggiatura colloquiali, se ci si riesce poetici, discussione del testo con altri colleghi e soprattutto con chi cura l'allestimento, revisioni e valutazioni del caso. La Ekarv specifica che non vanno usati più di 45 caratteri per riga, ma aggiungiamo anche che sarebbe buona norma non superare le cento parole per il testo "scritto piccolo" (quello presentato in figura ne ha appunto 94) e le 20 per quello "scritto grande", ricordando che se il pubblico avesse l'intenzione di leggere dei libri starebbe a casa sua a farlo, così come, d'altra parte, se volesse vedere dei *renderings*, sarebbe almeno sensato che potesse farlo comodamente seduto su una sedia.

In ogni caso, ogni genere di comunicazione ha, all'interno delle strategie museali, un suo posto preciso: anche gli oggetti, in effetti, dovrebbero averlo, rispettando innanzitutto il cosiddetto *principio di non dislocazione*. Questo principio è il fondamento di tutta la museologia contemporanea, la quale ha ormai superato la sindrome ritentiva da accumulo enciclopedico tipica dei musei ottocenteschi e si rende ampiamente conto della necessità di mantenere il più possibile gli oggetti all'interno del loro contesto nativo. Con questo non vogliamo intendere, ovviamente, che i grandi musei "universalistici" non abbiano avuto e non abbiano ancora la loro importante funzione, bensì che tali istituzioni già esistono e già svolgono il loro compito e che non è più necessario crearne altre consimili.

Anzi, a favore dei grandi musei, precisiamo subito che, in molti casi, preferiremmo ancora vedere certi reperti affidati alle cure di una grande struttura attrezzata e solerte, piuttosto che alle modeste attenzioni di piccole istituzioni provinciali, le quali spesso non soltanto mancano delle professionalità adeguate ad esporre bene i materiali, non soltanto sono prive delle competenze per conservarli, ma perfino, come capita, non riescono a sfoderare le energie per sopravvivere esse stesse. Ovviamente, qualsiasi principio si possa enunciare va calato nella realtà delle cose, e visto all'interno di quel quadro di priorità al quale abbiamo già accennato, e di un sistema di pianificazione e programmazione che dovrebbe rivedere tutta l'armatura culturale del territorio e i sistemi delle competenze relative.

In linea di massima, tuttavia, il *principio di non dislocare* è il punto di inizio di una coscienza allargata del significato di bene culturale, mobile o immobile che sia, e, quindi, della conservazione integrata. L'evitare ogni forma di dislocazione consente, di *bypassare* la necessità di "contestualizzare" surrettiziamente gli oggetti, in quanto essi, se conservati *in situ*, sono già contestualizzati nel migliore dei modi, senza bisogno di ulteriori aggiunte, riflessioni, interpretazioni. Fra l'altro, contestualizzare o ri-contestualizzare, non è sempre facile e non è detto avvenga con la certezza di un assoluto buon gusto: oggi esistono musei archeologici o anche settori archeologici di musei più vasti, nei quali il desiderio di presentare gli oggetti con forme varie di ambientamento, produce ogni genere di *exhibit*, dai più diretti e ingenui, ai più raffinati e allusivi, passando per ogni tipo di rappresentazione o di riproduzione, grafica o tridimensionale, dal pannello al diorama, dalla *period room* romana o celtica, a interi villaggi ricostruiti. Spesso, poi, un oggetto o un sito hanno attraversato molte fasi diverse di utilizzazione e di significazione e la stratificazione dei contesti dovrebbe, nei limiti del possibile, restare leggibile.

Non ci interessa riproporre in questa sede questo genere di problemi, né vorremmo

soffermarci su tutt'altra conseguenza del principio di non dislocare, e cioè sull'impegno politico connesso a tale principio ed ampiamente espresso da tutto un movimento che per semplicità definiremo, come si fa in America, di *reburial and repatriation*¹⁵⁷. Le idee di questo movimento potrebbero sconvolgere, se applicate fino in fondo - ed anche questo con eccessi antistorici e "dislocatori" tutti da valutare - il panorama dei musei mondiali (e di tanti siti), così come lo abbiamo conosciuto fino ad oggi.

Dal punto di vista che ci interessa, quello dei siti archeologici, il principio di non dislocare, almeno finché si può, porta con sé una conseguenza importante: quella, cioè, che anche gli oggetti mobili rinvenuti nel sito, e non soltanto i beni immobili, dovrebbero restare nel sito. Questo concetto non implica, ovviamente, che i reperti debbano essere esposti in frammenti nel loro sedime di scavo, anche se molti musei *indoor* amano simulare queste situazioni all'interno di vetrine o di diorami particolari, o addirittura dislocando interi terreni archeologici, bensì che, prima di spostare qualsiasi reperto destinato all'esposizione, debba essere valutata la possibilità di mantenerlo all'interno dell'emergenza archeologica attraverso forme di allestimento che garantiscano le esigenze di conservazione e di sicurezza. In pratica, molto raramente ciò è possibile, sicché, il più delle volte, si ripiega sulla realizzazione di un *antiquarium* o di un museo nella sede più vicina possibile al sito originale. Quando diciamo *antiquarium* o museo intendiamo alludere ad una struttura in diretto collegamento con il sito, meglio se il collegamento è visivo, e non al paese più vicino, magari a dieci chilometri, come purtroppo vediamo avvenire a tutt'oggi, con un rispetto al principio di non dislocare che non va oltre il riconoscimento dei confini amministrativi comunali o provinciali. Meglio anche se il collegamento avviene meditando attentamente sulla congruenza spaziale, formale e linguistica fra sito ed edificio, non certo immaginando di riprodurre il passato o di imitarlo, ma esaltando le capacità evocative e simboliche dell'architettura, affinché esse valorizzino i materiali mettendosi in sintonia con essi.

Per quanto concerne gli oggetti immobili, le vere e proprie rovine, per intenderci, il principio di non dislocazione porta con sé innanzitutto l'opportunità di concentrare ogni interpretazione, presentazione, narrazione e spiegazione nel sito e sul sito. Interpretazioni a distanza, affidate per esempio a cataloghi, *dépliants*, siti internet, musei lontani ove sia possibile vedere plastici, grafici e quant'altro, sono indubbiamente utili ed interessanti, ma non fanno parte del concetto intrinseco di "musealizzazione", pur costituendone un importante corollario. Qualora non sia fattibile, agevole, economico o possa addirittura nuocere alla corretta lettura del sito, sovrapponendosi alla figuratività del medesimo, ogni apparato esplicativo dovrebbe essere trasferito nella sede più vicina possibile al sito considerato: essa, in questo caso, non può più essere chiamata soltanto *antiquarium*, ma deve essere definita, a tutti gli effetti, "museo" ed esplicitarne appieno tutte le funzioni didattiche.

Sembra abbastanza evidente che, tranne casi particolarmente fortunati, il collegamento dei principali siti ad un vero museo *indoor*, per sua natura più appropriato ad affrontare problematiche complesse con ricchezza di mezzi e con ormai sedimentate capacità didattiche, costituisca una strategia pressoché inevitabile, se si vuole parlare di "musealizzazione". In effetti, secondo recenti statistiche americane, il 67 per cento del pubblico considera i musei più proficui per comprendere ed apprezzare l'archeologia, che non le visite sul sito (66 per cento): in ogni caso, visto che la differenza di percentuali è, alla fine, irrisoria, la strategia di tenerle unite entrambe non può che essere assolutamente vincente¹⁵⁸.

157- Per un primo approccio al tema difficile della *repatriation*, si può vedere S. SULLIVAN, *Repatriation*, in *The Getty Conservation Institute Newsletter*, 3, v. 14 (1999), *on line*, ma soprattutto le articolate pagine di M. G. SIMPSON nel suo *Making Representations. Museums in the Post-Colonial Era*, Routledge, Londra e New York 1996, pp. 215-246. Il tema del *reburial*, ovvero del risepellimento dei resti umani, ci appassiona francamente di più, sicché cogliamo l'occasione per deplorare la massiccia presenza di questi ultimi nei musei archeologici (anche quando sarebbe possibile sostituirli con calchi e simili). Esso ha già preso piede negli USA, anche per ottime motivazioni religiose e di dignità della persona umana, cfr. per es. K. WILTSCHE-SCHROTTA, *Human Remains in Display. Curatorial and Cultural Concerns*, in "Fellowships in Museum Practice", Smithsonian Foundation, *on line*.

158- D. L. POKOTYLO e A. R. MASON, "Public attitudes toward Archaeological Resources and their management", in J. E. EHERENHARD (ed.), *Protecting the Past*, cit.

Ovviamente, prima che un qualsiasi progetto di dislocazione venga portato avanti debbono essere state vagliate le possibilità contrarie, fino ad escluderle per valide motivazioni. Purtroppo, molto spesso le motivazioni sono costituite dall'urgenza o dagli impedimenti economici: con il risultato che tanti pavimenti si vedono oggi appesi in verticale nei musei, come fossero decorazioni parietali, e che le pitture di una stessa casa - com'è il caso di quelle della famosa "Casa Soluntina" - stanno irragionevolmente un po' in un museo (il Salinas di Palermo), un po' in un altro (l'Antiquarium di Solunto). L'asportazione delle parti plastiche, strutturali o decorative (capitelli, fregi, frontoni, ecc.) è, poi, tra le principali cause e tra le più antiche dello stato di degrado in cui abbiamo ereditato molti antichi monumenti, ed il modo in cui esse sono esposte nei musei meriterebbe alcune note museologiche specifiche che siamo costretti a riservare ad altra occasione.

All'interno di questo ragionamento, si inseriscono tutta una serie di questioni delicate - la cui discussione lascio agli addetti ai lavori nel campo del restauro archeologico - concernenti la presentazione stessa delle rovine, argomento che, almeno per quanto concerne l'Italia, ha visto un immobilismo ultradecennale, da più parti deprecato, ed un accessissimo dibattito sull'anastilosi e sulle ricostruzioni¹⁵⁹. Da un punto di vista strettamente museologico, non ha fondamentale importanza quali scelte vengano intraprese sui monumenti, bensì ne ha il fatto che esse siano sempre e chiaramente documentate e leggibili, trasmesse al pubblico nelle loro motivazioni, nel loro svolgimento e nelle loro conseguenze, e che, pertanto, esse siano giudicabili. In effetti, vi sono molti siti archeologici nei quali il pubblico crede di vedere le rovine *com'erano* e *dov'erano*, anche se molte operazioni diverse sono intervenute a trasformarle, e molti altri siti dove, pur essendo tale trasformazione perfettamente leggibile, le operazioni di ricostruzione sono talmente invasive da far rimpiangere una percezione meno artefatta dei resti.

Per questo motivo, molti musei *indoor* ritengono ormai utile documentare in maniera inequivocabile (ed a sua volta museografica), come si sono formate le loro collezioni e perché si sono così formate: come abbiamo analizzato altrove, funziona così la ormai celeberrima "Gallery 33" del Birmingham Museum and Art Gallery¹⁶⁰, ma funziona così anche il nostro bel museo italiano della Civitella di Chieti, costruito quale completamento degli scavi del locale anfiteatro, con metodi simili a quelli già descritti per il Museum of Scotland ed espressi con raffinatezza tutta italiana, esemplare per la quasi totale assenza di comunicazione grafico-testuale, pur nel quadro di capacità comunicative straordinarie. Inaugurato nel 2000, il museo presenta anche una ricostruzione dello "studiolo" del primo e più famoso collezionista di antichità chietine, esibito per mostrare i vecchi sistemi di formazione delle collezioni, con tutte le loro parzialità ed ingenuità, insieme ad una complessa esibizione del lavoro di riconfigurazione effettuato sui resti di due preziosi frontoni templari¹⁶¹. Molti musei, infatti, ritengono necessario documentare anche il loro lavoro di conservazione e di restauro: è il caso della apprezzatissima *exhibition* "Preserving the Past" allestita dal J. Paul Getty Museum in collaborazione con l'AIC (American Institute for Conservation)¹⁶².

Molto diffuse, infine, sono le informazioni e gli *exhibits* sul lavoro degli archeologi, il più delle volte, purtroppo, gestiti con quella vena autenticamente declamatoria che trova il suo miglior esempio nella sala intermedia dello Jorvik Museum di York ed i suoi peggiori

159- Si vedano, fra gli altri, S. RANELLUCCI, *Restauro e museografia. Centralità della storia*, Multigrafica, Roma 1990; e S. GIZZI, "L'anastilosi come progetto di architettura", in M. M. SEGARRA LAGUNES (a cura di), *Archeologia urbana e progetto di architettura*, cit., pp. 53-80.

160- J. PIERSON JONES, "Communicating and Learning in Gallery 33: evidence from a visitor study" in E. HOOPER-GREENHILL, *Museum, media, message*, Routledge, Londra 1995, pp. 260-275.

161- E. DE LELLIS e G. TAVANO, *Museo e complesso archeologico La Civitella. Chieti*, Ed. e Com. integrata, Chieti, 2000.

162- J. C. PODANY e S. LANSING MAISH, *Can the complex be made simple? Informing the public about conservation through museum exhibits*, in "Journal of American Institute for Conservation" 2 (1993), pp. 101-108.

nella soverchiante presenza di relazioni di scavo che affligge molti musei siciliani, dal Paolo Orsi di Siracusa al San Nicola di Agrigento. A fronte di una tendenza fin troppo invasiva a trasformare tutti i musei di reperti archeologici in musei dell'archeologia (in quanto disciplina), anzi, in un'epopea della stessa, vi sono anche numerosi musei, però, i quali sanno mettere in guardia perfino sui guasti che le stesse operazioni di scavo comportano, rendendo edotti i visitatori del fatto che il vero terreno archeologico è soltanto il terreno non scavato, e che quello che vedono, per quanto ben conservato e ben esibito, ha avuto comunque il suo prezzo nei riguardi di una "conservazione totale", tanto perseguita, quanto, ovviamente, utopistica.

Alla fine, non mancano neppure i musei che sanno evidenziare ai visitatori i danni che loro stessi producono, sia, genericamente, attraverso la polluzione, sia specificatamente, attraverso i loro comportamenti scorretti all'interno dei siti o dei musei. La stessa protezione dal vandalismo inizia dall'educazione del pubblico attraverso gli stessi siti e dalla partecipazione della comunità alla loro tutela ed al loro controllo¹⁶³.

3) Le previdenze gestionali - L'evoluzione delle pratiche di raccolta ed esibizione dei materiali, da criteri di "classificazione" a criteri di comunicazione discorsiva, lungi dal modificare soltanto la filosofia degli allestimenti, spostandone la centralità dall'analisi delle cose, tipologica, cronologica, geografica, tematica, tassonomica sempre, alla sintesi di un "racconto" sulle cose stesse, ha anche contribuito a far emergere l'importanza di tutte quelle attività come accompagnamento, rievocazione, *stages*, campi-scuola, ecc., che, pur non facendo strettamente parte dell'allestimento, possono agevolare la comprensione dei siti e, più in generale, delle varie discipline che concorrono a definirne la fisionomia.

Lisa C. Roberts, rappresentante della più accreditata museografia americana, quella portata avanti dallo Smithsonian Center for Education and Museum Studies (SCEMS), sostiene che il museo deve essere interpretato come un racconto oggettuale - *narrativa* è il termine esatto usato dalla Roberts¹⁶⁴. Per tutti questi motivi, la migliore museologia angloamericana definisce ormai arcaica la *object based epistemology* sulla quale si fondano molti musei europei, specie quelli italiani, sempre troppo estetizzanti. Questi ultimi non considerano una priorità quella di formulare programmi educativi e di interpretare gli "artefatti" nel loro contesto sociale e culturale né si propongono davvero una *social transmission of knowledge and information*. Questa è l'opinione, fra gli altri, di Steven Conn, docente all'Ohio University (Columbus), che ha sempre unito gli studi di storia agli studi sui musei, sulla storia dei musei e sulla museologia¹⁶⁵.

In questa prospettiva, le pratiche più "progettate" e che più direttamente hanno a che fare con la percezione dei siti, contribuendo anche a modificarla consistentemente, sono quelle cosiddette di *re-enactment* e di *living-history*. Pratiche interpretative di tipo teatrale, in ispecie se interattive, sono più o meno raccomandate da tutti gli organi internazionali, seppur con tutte le cautele sull'effettiva serietà e scientificità con le quali esse vengono poste in atto e con la giusta presa di distanze dall'*omniscient style*¹⁶⁶ con il quale le animazioni vengono spesso proposte, realizzando una *uncritical multi-media experience*¹⁶⁷.

163- J. E. EHRENHARD (ed.), *Coping with Site Looting: Southeastern Perspectives. Essays in Archaeological Resource Protection*, Interagency Archaeological Service Division, Atlanta 1990, con particolare riguardo al saggio di R. THORNE, "Preservation is a use: sites can be protected".

164- L. C. ROBERTS, *From Knowledge to Narrative: Educators in the Changing Museum*, Smithsonian Institution Press, Washington e Londra 1997.

165- S. CONN, *Museums and American Intellectual Life*, cit.. Nello stesso senso cfr. anche T. RUSSEL, *The enquiring visitor: usable learning theory for museums context*, in "Journal of Education in Museums", 15 (1994); P. G. STONE, "Presenting the Past. A Framework for Discussion" in J. H. JAMESON, *Presenting Archaeology to the Public. Digging for Truths*, Altamira Press, Walnut Creek, London e New Delhi 1997, pp. 23-34.

166- J. FORTIER, "Thoughts on the re-creation and interpretative of historical environments" in J. ANDERSON, *A Living History Reader*, v.1, *Museums*, cit., pp.18-24.

167- K. WALSH, *The Representation of the Past*, cit., p.107.

In ogni caso, la pratica delle rievocazioni, in *prima o terza persona* che siano¹⁶⁸, ha valenze didattiche, che, non dissimilmente dall'impiego delle cosiddette pratiche *hands-on*, si riversano ancor prima sui *re-enactors* stessi che sul pubblico, e funzioni sociali e politiche non meno importanti, rinsaldando il legame fra la comunità, impegnata spesso in tali attività con forme di volontariato o di *part time*, ed i siti e contribuendo a trasformare la storia, anche la più remota, in vera storia locale. Quale esempio di questa interazione fra la comunità, i servizi che essa presta nel museo ed il senso di appartenenza, viene sempre citato il caso celeberrimo della Plymouth Plantation, il fortunato esperimento ideato dall'archeologo Harry Hornblower III e diretto per molti anni dal celebre antropologo dell'Università di Harvard, recentemente scomparso, James Deetz.

Il rapporto di *feedback* fra storia regionale o locale, museografia ed archeologia, è, in effetti, ben più forte di quanto comunemente non si creda, e va affermandosi sempre di più: basti pensare che l'American Association for State and Local History (AASLH, fondata nel 1904)¹⁶⁹ è oggi una delle più influenti fra le associazioni culturali americane che si occupino di musei. Ad essa appartengono personaggi come Edward P. Alexander¹⁷⁰ e Jay Anderson¹⁷¹, i quali, con i loro notissimi studi¹⁷², hanno contribuito a costruire la moderna cultura museologica, e non solo in America. Negli stessi USA, si dovrebbe anche ricordare il ruolo fondamentale svolto dall'ALFHAM (Association for Living History, Farm and Agricultural Museums), la quale non soltanto si occupa di siti, fattorie e musei storici "locali", ma addirittura gestisce un Historic Clothing Committee, interessato alla credibilità e pertinenza dei costumi storici adoperati nelle rievocazioni¹⁷³. Nel Regno Unito, all'interno di una variegata costellazione di istituzioni che si occupano al tempo stesso di storia locale e di musealizzazione, studiando e valutando ogni genere di problemi, va ricordata almeno la AHI (Association for Heritage Interpretation), con le sue numerose ramificazioni. Società simili stanno sorgendo anche nel nostro paese, anche se l'accademismo imperante ne sottovaluta come "dilettantesco" un possibile contributo all'interno dei siti storico-monumentali.

Ciò posto, ricordiamo, però, che, per quanto un sito sia gestito con cura ed attenzione, il *re-enactement*, in qualsiasi forma venga immaginato, non ha e non può avere mai né quella continuità né quella sicurezza di effetti garantita dagli apparati fissi: pertanto questi ultimi sono insostituibili e, se davvero si intende affrontare con impegno il complesso palinsesto di valori che sta dietro ad un luogo, dal materiale all'immateriale, essi debbono anche essere molto elaborati. Ne discende che, per quanto si provveda ad un buon lavoro nel sito stesso, un vero museo d'appoggio è l'unica garanzia di un "racconto museale" efficace, capace di spiegare, per quanto si può, il significato di un sito, soprattutto quando esso è in rovina ed il tipo di società per il quale era stato costruito può essere del tutto obsoleta ed estranea alle conoscenze del pubblico.

1.7. Un modello processuale per la musealizzazione e la sua affidabilità

Qualsiasi operazione di musealizzazione si scontra con gli oggetti e con i loro problemi di conservazione, che non sono tutti prevedibili all'inizio del processo. Inoltre, proprio

168- A. ROBERTSHAW, "A dry shell of the past": *Living History and the Interpretation of Historic Houses*, in "AHI, Journal of Association for Heritage Interpretation", v. 2, n. 3 (1997).

169- Nel 1904 come American Historical Association, poi ribattezzata AASLH nel 1940.

170- Fondatore della celebrata scuola di Museum Studies attivata dal 1972 presso l'Università del Delaware, Edward P. Alexander è stato vice presidente del Colonial Williamsburg.

171- Jay Anderson è stato direttore di alcuni fra i più grandi musei *outdoor* degli Stati Uniti, quali la Plimoth Plantation, del National Trust for Historic Preservation, dell'American Association of Museums e della stessa AASLH.

172- Di E. P. ALEXANDER si vedano almeno *Museum Masters. Their Museums and their Influence*, AASLH, Nashville 1983; *Museums in Motion: an Introduction to the History and Functions of the Museum*, Altamira Press, Walnut Creek 1996; *The Museum in America: Innovators and Pioneers*, Altamira Press, Walnut Creek 1997. Di J. ANDERSON, cfr. fra gli altri, *Time Machine: the World of Living History*, AASLH, Nashville 1984 e *A living history reader*, v. 1, Museums, AASLH, Nashville 1991.

173- Per il ruolo e gli studi dell'ALFHAM, cfr., fra gli altri, M. C. RUGGIERI TRICOLI, *I fantasmi e le cose*, cit., p. 157 ss.

per tutte le considerazioni che abbiamo fin qui sviluppato, qualsiasi operazione di musealizzazione non può prescindere da verifiche sociali, culturali e scientifiche in corso d'opera, e da verifiche di mercato almeno all'inizio dell'opera.

La complessità sistemica che si ingenera attraverso il *consultation process* è acuita nel caso di un museo che non soltanto deve occuparsi (nell'*antiquarium* o nel museo *indoor* del sito) di materiale delicatissimo, ma deve, soprattutto, occuparsi della musealizzazione del sito stesso, la quale, seppur non fosse direttamente interessata ai restauri delle rovine, si muoverebbe pur sempre in un contesto problematico, capace di riservare ogni genere di sorpresa per quante analisi preventive ed accurate siano state eseguite. Ci sembra chiaro, pertanto, che il progetto "effettivo" della musealizzazione debba seguire tutte le fasi ed i controlli di qualsiasi altro progetto riferito ai beni culturali¹⁷⁴, con in più tutte quelle complessità che vengono indotte dal fatto che il progetto "effettivo" non può non basarsi su un progetto "culturale" preliminare, esso stesso di complessa elaborazione. Il progetto culturale nasce dal riconoscimento del valore del sito, dalla scelta di musealizzarlo anziché limitarsi a renderlo semplicemente accessibile o a presentarlo in modo *soft* - anche se, in realtà, qualsiasi presentazione ha essa stessa componenti di "interpretazione" tutte da valutare.

Sembra anche chiaro che, poiché in Italia il 99 per cento dei lavori che hanno a che vedere con l'archeologia è gestito dalle sovrintendenze, non possano essere le sovrintendenze stesse a verificare l'affidabilità delle fasi del processo, restando necessario l'intervento di altri organi qualificati, quali le università, delle commissioni variamente composte, o simili¹⁷⁵. Pertanto, proponiamo degli schemi d'avvio per le prime fasi del processo di musealizzazione, dal riconoscimento del valore e quindi dell'interesse a musealizzare, fino alla redazione del *documento preliminare alla progettazione*, il quale assumerà, nel caso specifico, il senso di una minuziosa rappresentazione di tutti i contenuti "culturali" che caratterizzano il progetto che ci si attende.

Tale documento viene definito *design brief* nei paesi di lingua anglosassone, e benché talvolta venga ritenuto un semplice documento tecnico¹⁷⁶ esso deve assumere, nel caso specifico, il senso di una vera e propria relazione generale, nella quale tutti i valori del sito, che sono stati selezionati come fondamento del "racconto", che si vuole trasmettere al pubblico, vengano accuratamente sviscerati, in modo che il professionista sia fornito di tutte le informazioni necessarie. Tale documento, avendo a sua volta una propria implicita complessità, non può essere redatto dal solo *curator* (*alias* archeologo), ma dovrà essere sostenuto da tutte le altre ricerche scientifiche (storiche, botaniche, zoologiche, geologiche, ecc.) necessarie a definire appieno la prospettiva olistica dell'intervento, ed integrato dall'apporto di un museologo, di un *communicator* e di un *educator*. Già in questa fase dovrebbe essere previsto il ruolo dell'architetto, il quale, interagendo con gli altri, garantisca anche la resa estetica finale e la possibilità tecnica di procedere nel senso previsto. È ovvio che nel passaggio dalla formazione di un "palinsesto dei valori" (ovverosia tutti i valori che sarebbe possibile evidenziare e valorizzare riguardo ad un sito) al cosiddetto "racconto" (la scelta ordinata dei valori che è possibile ed utile comunicare attraverso la musealizzazione, escludendone eventualmente alcuni perché troppo problematici o di scarso interesse), debbono intervenire anche valutazioni a carattere economico: indagini di mercato, ricadute sul territorio, eventuali sponsors, ecc.

Paul Rasse¹⁷⁷ precisa con molta chiarezza che qualsiasi documento conclusivo per la fase programmatoria e destinato ad aprire la fase progettuale-realizzativa di un'intrapresa museale (definito *util de management*, ma si tratta appunto del *design brief*) non può e

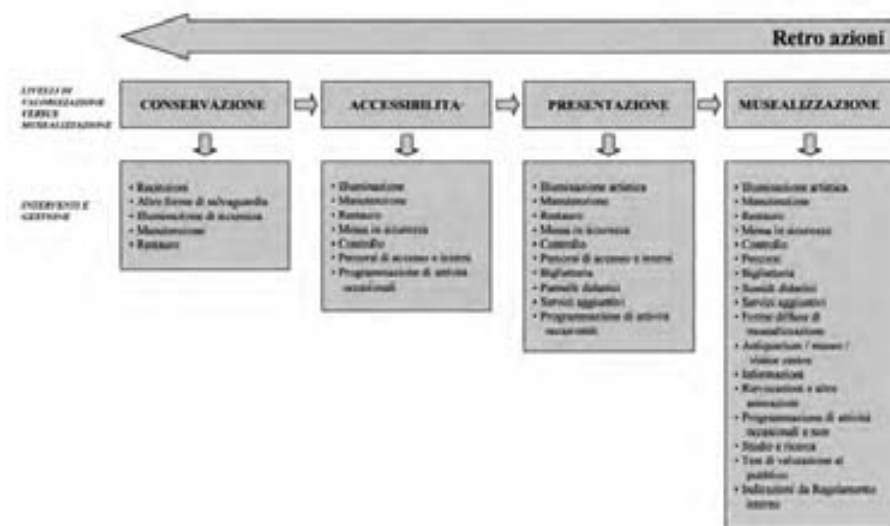
174- A. NORSI e A. MISSORI, *I livelli del progetto per l'intervento sui beni architettonici*, intervento in occasione del convegno *La conservazione affidabile per il Patrimonio Architettonico* (Palermo, 27-28 sett. 2002).

175- Vedi per es. G.P. BROGILO, *Archeologia e istituzioni, statalismo o policentrismo?*, All'Insegna del Giglio, Firenze 1996; A. ROTA, *La tutela dei beni culturali tra tecnica e discrezionalità*, Cedam, Padova 2002 e D. MANACORDA, *Università e tutela dei beni archeologici: prospettive di cooperazione*, in "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 1, 1999.

176- Vedi le indicazioni per i *briefs for architects* contenute in T. AMBROSE e C. PAINE, *Museum basics*, cit., p. 209 ss.

177- P. RASSE, *Techniques et Cultures au Musée*, cit., p. 164 ss.

non deve essere mai soltanto un *projet scientifique*, ma piuttosto un *projet culturel*, che rifletta la complessità e multidisciplinarietà delle considerazioni intervenute. Sempre secondo Paul Rasse, tale *projet culturel* dovrebbe essere addirittura distinto in due parti, un *projet de politique générale* preliminare, che fissa la questione culturale centrale, le finalità, gli obiettivi, i mezzi necessari, ed un progetto definitivo, nel quale la presenza dell'architetto è obbligatoria, per consentire la trasformazione del progetto culturale in un vero e proprio progetto di fattibilità.



1.20 - Livelli di fruizione e possibili interventi.

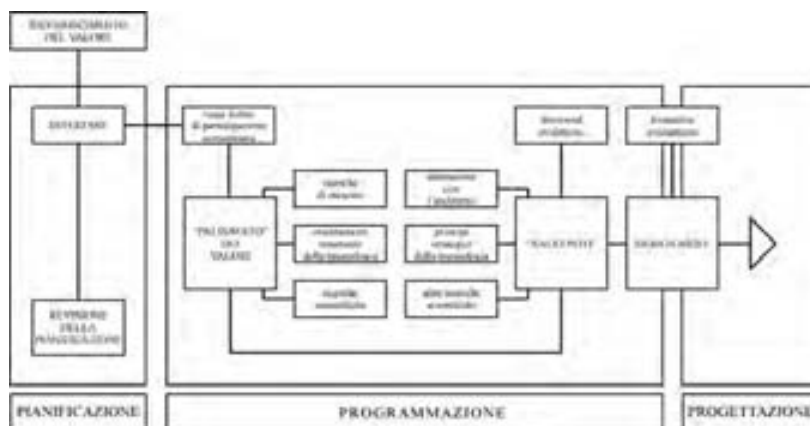


1.21 - Forme di integrazione e di riuso.

Anche Eilean Hooper-Greenhill suggerisce che la redazione del *design brief* avvenga in due parti: un *brief* preliminare e un *brief* "implementato", ossia già passato al vaglio di *formative evaluations* presso le parti sociali e il pubblico¹⁷⁸. Ci sembra molto difficile, in realtà, immaginare come possano essere definite queste ultime valutazioni, tenuto conto della loro difficoltà e del fatto, strutturale alle valutazioni stesse, che esse debbano essere necessariamente calibrate caso per caso: si tratta di una tematica tutta da costruire, approfondendo le procedure di quei paesi che già le hanno adottate o affidandosi ad un perio-

178- E. HOOPER-GREENHILL, "Communication in theory and practice" in IDEM (ed.) *The Educational Role of the Museum*, cit.

do di propositività deregolata dalla quale trarre le più opportune considerazioni. Paul Rasse, che definisce la fase della *formative evaluation* con il nome di *audit culturel*, suggerisce di rivolgersi ad esperti di tutte le discipline implicate, in modo da garantire una rosa di opinioni, integrando tale indagine con veri e propri *études marketing*, affidati a società specializzate¹⁷⁹, con il compito di precisare l'intorno culturale e turistico, la politica del *marketing*, degli orari, dei biglietti, la politica delle attività integrative, le quali potrebbero integrare con le stesse previsioni di progetto. In questa fase dovrebbero venire svolte anche delle vere e proprie consultazioni istituzionali non soltanto con politici e amministratori, ma anche con il mondo della cultura universitaria e della stampa.



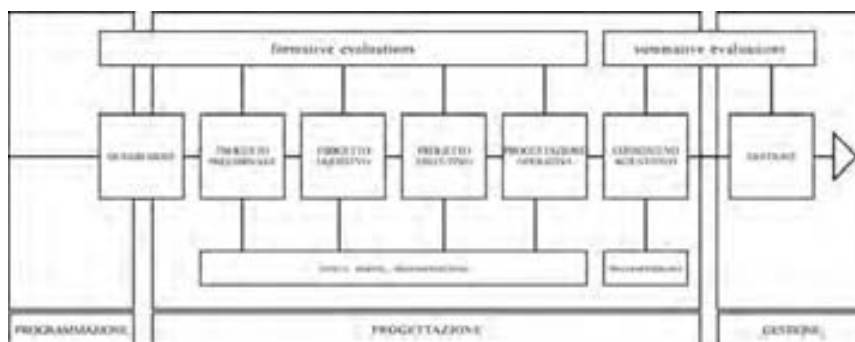
1.22 - Dal riconoscimento del valore al design brief.

Una volta conseguito l'accordo su questa fase del lavoro, il cui compito precipuo è di fissare un primo e fondamentale schema del significato che si vuole attribuire al sito, si potrà procedere con le fasi successive della progettazione, tenendo conto che anche queste possono essere sottoposte a varie forme di controllo di carattere non meramente tecnico, poiché è sempre vero che, mano a mano che il progetto prende forma concreta, i suoi stessi contenuti culturali vengono precisati e possono anche in parte essere modificati. In ogni caso, non sembra che tutti gli aspetti della progettazione possano procedere senza la presenza di una ben assortita équipe interdisciplinare, la cui composizione dovrebbe essere stata definita dallo stesso *brief*. In effetti, se il progetto dovesse essere affidato con un concorso-appalto, il *design brief* avrebbe anche la funzione di documento d'indirizzo per il testo del concorso stesso.

Sembra ovvio concludere che, a progetto eseguito, mentre si avviano le *summative evaluations*, il passo successivo sarà costituito dalla stesura del *regolamento*, ove, sempre sulla base del documento preliminare e delle successive variazioni, verranno istituzionalizzati i compiti di ricerca, studio e intrattenimento dell'istituzione, innescando, anche per quanto concerne la fase gestionale, nuovi processi interattivi fra le preoccupazioni della musealità e quelle, sempre presenti, della conservazione. Il *regolamento* dovrebbe indubbiamente precisare alcuni aspetti importanti della gestione, per esempio quali tipi di sponsorizzazione e quali tipi di *merchandising* sono compatibili con il sito considerato o quali relazioni dovrebbero esistere fra certi servizi (per esempio il ristorante, o il *bookshop*, se ci sono) e il taglio culturale dato alla musealizzazione del sito (approcci siste-

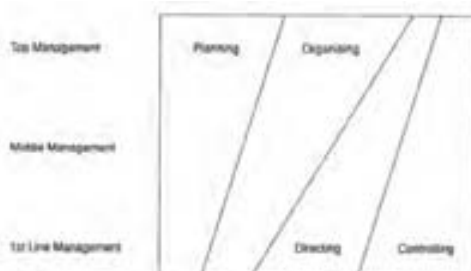
179- P. RASSE, *Techniques et Cultures au Musée*, cit., p. 169 ss.

mici), quali requisiti essenziali debbono essere presenti nel personale dello staff (approccio antropologico) o infine quali relazioni fra certi aspetti dell'economia locale ed il sito stesso siano auspicabili (approccio situazionale).



1.23 - Dalla programmazione alla gestione... e poi il processo continua.

Se si ritiene importante o interessante che alcune caratteristiche del sito vengano enfatizzate nel segno di una continuità o sintonia culturale con l'attualità, certi tipi di attività antiche (come la viticoltura o l'oleificazione, se ne esistono tracce) o certi materiali (la pietra lavorata, il laterizio, la ceramica invetriata, se ancora presenti nella produzione del territorio) potrebbero essere particolarmente evidenziati per creare nuove forme di interesse da parte della popolazione, in vista delle sponsorizzazioni. Tali considerazioni, fra l'altro, costituiscono anche un "valore" da tenere ben presente nel "palinsesto" iniziale, incoraggiando a documentare alcuni aspetti e condizionando lo stesso progetto. Vorremmo insistere sul fatto che la riflessione culturale attenta su questo genere di problemi, sia nella fase preliminare, sia in quella più propriamente progettuale, sia in quella gestionale, costituisce l'unico mezzo per prevenire e indirizzare correttamente tutte le connessioni economiche fra beni culturali e società, considerando che è inutile negarle a priori, perché esse si instaureranno comunque, tanto più dirompenti quanto meno previste, discusse ed incanalate secondo strategie intelligenti e appropriate. Tale riflessione, dunque, dovrebbe stare a cuore proprio a quanti non hanno una visione meramente economica del patrimonio, i quali, purtroppo, rifiutano invece di dedicarvisi.



1.24 - I profili crescenti del management museale (da M. A.Fopp).

In altri paesi, al contrario, i processi gestionali sono i meglio studiati dal punto di vista della "affidabilità", proprio per la ragione che abbiamo appena esposto, ma anche perché, in definitiva, essi interessano più direttamente la sopravvivenza del museo e quindi anche il mantenimento del suo staff. Secondo le classiche analisi INCOMTEC (Information and Communication Techniques) condotte proprio sulla fase gestionale, quanto più è alto il livello al quale un museo funziona, quanto più si registra una riduzione dell'attività direttiva e di controllo a favore delle fasi di progettazione/pianificazione e di organizzazione: questa constatazione dimostra ulteriormente quanto sia importante che le fasi preliminari, delle quali abbiamo appunto discusso, vengano condotte in modo affidabile, consentendo anche alla gestione di partire con il piede più giusto. Non intendiamo, a questo punto, entrare nel merito dei problemi gestionali di un museo ormai avviato, sia esso al chiuso o all'aperto: esiste ormai tutta un'*expertise* al riguardo, che non è di nostra competenza e che si basa su una serie complessa di "approcci" da lungo tempo analizzati e codificati¹⁸⁰.

Anche in questo caso, però, ci sembra necessario concludere con l'osservazione che nessun sito archeologico potrà mai affrontare gli impegni che deve darsi di fronte alla società *in quanto museo*, se privo di una struttura d'appoggio capace di ospitare tutte le funzioni culturali e gestionali necessarie¹⁸¹.

1.8. Conclusioni

I risultati del nostro ragionamento, condotto sullo sfondo delle risoluzioni e delle normative internazionali più importanti e degli studi più interessanti, si possono riassumere nelle seguenti conclusioni:

1) il riconoscimento del ruolo dei valori "immateriali" nella comprensione, nella conservazione e nella valorizzazione di quelli "materiali", in vista di un nuovo atteggiamento antropologico nei riguardi della storia, dell'archeologia e dei compiti del museo;

2) la necessità della reintegrazione culturale del patrimonio immobile dei siti archeologici e del loro contesto con quello mobile che dagli stessi siti proviene e che costituisce elemento indispensabile a ricostruire la vita dell'antico insediamento, gettando nuova luce sull'interpretazione dell'ambiente e del paesaggio;

3) l'importanza di distinguere con chiarezza i livelli di fruizione, in modo da non scegliere indiscriminatamente il destino finale dei siti e da attribuire a ciascun livello di fruizione il tipo di progettualità ad esso più adeguato;

4) la necessità che il processo culturale che porta alla definizione del valore complessivo del sito (palinsesto) nasca da un lavoro multidisciplinare, il quale a sua volta costituirà la base del "racconto" museale vero e proprio;

5) l'individuazione di un *consultation process* gestito attraverso studi e verifiche che conducano affidabilmente al cosiddetto studio preliminare o *design brief*;

6) il riconoscimento della complessità di un processo culturale che continua dopo lo stesso *design brief* e che deve integrarsi con le ulteriori fasi e verifiche progettuali;

7) l'utilità sociale di gestire il processo con tutte le cautele esaminate e l'importanza della sua comunicazione;

8) la dimensione etica e comunitaria di tutto il processo e delle sue stesse verifiche di affidabilità;

9) il ruolo fondamentale della professionalità del museologo all'interno delle varie fasi del processo di musealizzazione, qualora si decida di avviarlo.

180- Queste poche notazioni si basano su M. A. FOPP, *Managing Museums and Galleries*, Routledge, Londra e New York 1997. Si veda anche S. BAGDADI, *Il museo come azienda. Management e organizzazione al servizio della cultura*, Etaslibri, Milano 1997.

181- Una sintesi sostanzialmente concordante con molte delle nostre considerazioni e opportunamente calata nella realtà italiana è quella di G. SCICCHILONE, "Il museo archeologico: progetto culturale e ruolo sociale", in R. FRANCO-VICH e A. ZIFFERERO, *Musei e parchi archeologici*, cit., pp. 97-103.

Il dinamismo implicito nei meccanismi operativi così delineati, come pure i continui fenomeni retroattivi in esso presenti, suggeriscono anche che sia la pianificazione, sia la programmazione debbano essere coinvolte nell'esame del problema, adeguandosi ad una rapidità ed elasticità di decisioni, che non è compito nostro analizzare, ma che sono, indubbiamente, indispensabili. Tutto questo, insieme a molti altri dubbi ancora da sciogliere, non ci consente, ovviamente, di considerare l'argomento "affidabilità del processo di musealizzazione" esaurito, ma soltanto appena aperto e destinato a ulteriori e costruttivi confronti, che speriamo di avere innescato con il nostro lavoro.

2

La qualità delle coperture nei processi di conservazione dell'antico

- L'architettura antica e i beni culturali
- Il processo edilizio
- Il processo conservativo
- La qualità come obiettivo del processo conservativo
- La qualità di un prodotto conservativo:
esigenze dell'utenza e requisiti del costruito
- Il sistema tecnologico: le classi di struttura e di copertura

2.1. L'architettura antica ed i beni culturali

Rilevava l'archeologo e storico dell'arte antica Ranuccio Bianchi Bandinelli che abbiamo dinanzi a noi un paese di ricchissime vicende storiche, di grande varietà etnografica, nel quale l'unificazione dell'età imperiale romana dette una vernice comune a profonde diversità culturali e artistiche. Il problema dell'archeologia italiana è, da un lato, mettere in luce gli elementi materiali per ricostruire la storia di queste singole entità, che affondano le loro radici nella preistoria e che poi si unificano nel comune denominatore romano, dall'altro, la conservazione dei monumenti e delle opere d'arte, sopravvissuti alla rovina o posti in luce dagli scavi¹.

Il cosiddetto *bene culturale*, artistico, monumentale, paesaggistico, ambientale o archeologico che sia, costituisce una presenza emblematica nel panorama mondiale e soprattutto nel nostro Paese, presenza che, sul tema del "fare architettura", condiziona temi, scelte e strategie concettuali e operative. Purtroppo solo una piccola percentuale del patrimonio storico-artistico è stato indagato, restaurato, conservato, valorizzato e fruito, mentre la restante parte, interrata o sommersa, a tutt'oggi deve essere ancora recuperata.

La locuzione di *bene culturale* riguarda un bene, una proprietà con connotazioni intellettuali, spirituali, ma anche economiche, che deriva e si colloca nella cultura e nel corpus sociale. Se in Europa Alois Riegl già all'inizio del Novecento include nella definizione di età moderna una presa di coscienza della diversità dell'antico e, possiamo aggiungere oggi, nella scelta di qualificarlo come bene culturale, in Italia il concetto di patrimonio dei beni culturali, che riassume l'identità di una nazione, è piuttosto recente, essendo legato ai lavori della Commissione Franceschini negli anni Sessanta. Per Francesco Gurrieri², docente presso la facoltà di Architettura di Firenze, il concetto di bene culturale si basa su premesse filosofiche, ma al tempo stesso è legato ad aspetti istituzionali, normativi e operativi, mentre per il Sisinni *il bene culturale è sì una cosa, ma trascende anche la cosa, in quanto se è documento storico e testimonianza di creatività artistica (o se si vuole di civiltà) è anche fattore di promozione umana, venendo ad esplicare una funzione perenne di sollecitazione e provocazione di una nuova cultura; pertanto se è così, il bene, sia esso pubblico che privato, appartiene alla categoria dei beni di interesse pubblico*³.

Tra i beni culturali i *siti archeologici* sono luoghi, punti del territorio, in cui si è insediata una civiltà antica; luoghi con una particolare posizione, disposizione, configurazione, insiemi di elementi naturali ed artificiali, classificabili tipologicamente, culturalmente e cronologicamente. Essi forniscono testimonianze di natura e forme profondamente diverse: dal minuto oggetto fragile che abbisogna di protezione, al grande monumento, lapideo o fitile, ancora emergente nel paesaggio urbano o extra-urbano. I beni archeologici sono da intendersi come *oggetti materiali* e al contempo *oggetti mentali*: in quanto materia sono soggetti a processi di degrado e di trasformazione, e come oggetti mentali testimoniano un complesso di idee, di valenze e di culture presenti in un dato ambiente e in un determinato periodo storico. Lo storico polacco Krzysztof Pomian li definisce *oggetti semiofori*, ovvero portatori o contenitori di significati: essi non hanno una capacità comunicativa intrinseca, fissa e univoca, ma rappresentano dei messaggi prodotti dalla combinazione di parametri quali lo spazio, il tempo, l'energia e l'informazione che le generazioni che si susseguono riempiono di significati sempre diversi⁴.

Oltre a questo, sotto l'aspetto economico, rileva Francesco Rizzo che i siti archeo-

1- R. BIANCHI BANDINELLI, *Archeologia e cultura*, Editori Riuniti, Roma 1981, p. 36.

2- Cfr. F. GURRIERI, "Itinerari del restauro", in F. PEREGO (a cura di), *Anastolosi: l'antico, il restauro, la città*, Ed. Laterza, Roma-Bari 1986, pp. 1-9.

3- Cfr. F. SISINNI, "Beni culturali pubblici e privati: problemi di tutela e di valorizzazione", in F. PEREGO (a cura di), op. cit., 1986, pp. 144-150. In vero la prima definizione ufficiale di bene culturale, in termini legislativi, appare con il decreto legge 14 dicembre 1974 n. 684 sulla "Istituzione del Ministero per i Beni Culturali e per l'Ambiente".

4- Cfr. K. POMIAN, voce "Collezione", in *Enciclopedia*, Einaudi, Torino 1975.

logici, come tutti i beni culturali, costituiscono un prezioso bene economico, una forma preziosa di riserva monetaria la cui consapevolezza ne aumenta la potenzialità informativa e creativa; perciò, continua Rizzo, è necessario convincersi della loro importanza economica, sociale e politica, considerandoli come *la libertà, la giustizia, il benessere, la pace, l'ordine; solo così può e deve entrare a pieno titolo nei bilanci degli Stati, delle regioni, delle città, interessando i sistemi, i processi e le politiche degli enti pubblici e privati a qualsiasi livello*⁵.

Ma cos'è l'archeologia? Quali sono i suoi obiettivi? Ed ancora, l'archeologia è una scienza totale o parziale, teorica o pratica? Giorgio Gullini ha definito l'archeologia come *la scienza il cui scopo è quello di ricostruire la storia di presenze umane nel passato, attraverso la più completa interpretazione di manufatti e tracce delle trasformazioni apportate dall'uomo all'ambiente*⁶. Anche se dal punto di vista etimologico l'archeologia è la scienza dell'antichità, derivando da *archaios* (antico) e *logos* (scienza), il suo significato ha subito molte variazioni nel tempo: per i Romani, ad esempio, preferendo denominare le cose storico-antiche *antiquitates*, l'archeologia era la scienza che studiava i poeti greci. Soltanto a partire dal sec. XVII il termine si riferisce allo studio dei monumenti dell'antichità classica⁷.

Bianchi Bandinelli individua due obiettivi distinti della scienza archeologica: quello della conoscenza e quello della conservazione, spesso inscindibili come in alcuni casi fortemente rappresentativi, quale Pompei: *Lo studio dell'archeologia comprende problemi, metodi e fini diversi, che occorre distinguere per valutarne la portata. Si vuole fare in primo*



2.1 - Un cantiere edilizio al tempo dei Romani. Pittura parietale della tomba di Trebius Postumus sulla via Latina (J. P. Adam, 1984).

luogo la distinzione fra archeologia militante e archeologia da tavolino, cioè fra il lavoro del direttore di scavi e quello dello studioso che scrive libri. La distinzione non ha, evidentemente, consistenza, perché lo stesso individuo può passare da una all'altra attività, anzi vi passa sempre, ogni volta che il direttore di scavi si mette a tavolino per pubblicare il risultato delle sue ricerche (...) l'attività pratica e quella puramente erudita dell'archeologo non sono che un mezzo, ma un mezzo necessario, giustificato dal suo fine. E il suo fine è duplice. I dati posti in luce dallo scavo e spiegati dall'illustratore di esso servono a due ordini diversi di studi: alla ricostruzione oggettiva di quegli elementi topografici, di usi e

*costumi della vita pubblica e privata, giuridica e religiosa, che costituiscono la scienza dell'antichità, che è a sua volta una scienza ausiliaria della storia civile, politica, religiosa, del mondo antico; agli studi che conducono alla storia dell'arte; ed è appunto con questa che l'archeologia tende sempre più a identificarsi*⁸.

Con questo Bandinelli non vuole assolutamente privilegiare la cultura storica piuttosto che quella filologica, quella tecnologica o altra ancora diversa da quella archeologica; non tenta di porre l'accento sul contrasto fra due culture tipiche, quella letteraria e quella tecnica, dibattito già aperto negli anni Sessanta. Cerca invece di superare il contrasto sopra enunciato con un nuovo concetto di *cultura umanistica*, che superi quella d'impron-

5- Cfr. F. RIZZO, "Economia e politica archeologica", in A. SPOSITO (a cura di), *Sylloge archeologica*, Altora, Palermo, 1999, p. 79.

6- Cfr. G. GULLINI, "Archeologia: dalla Conoscenza alla Conservazione", in A. SPOSITO, *Archeologia in luce*, Dip. Progetto e Costruzione Edilizia, Palermo 1997, p. 27.

7- Cfr. G. DANIEL, *Storia dell'Archeologia*, Rizzoli, Milano 1982.

8- Cfr. R. BIANCHI BANDINELLI, op. cit., 1961, p. 110.

ta tradizionale, e con un nuovo concetto di *cultura tecnica* più sensibile alle istanze formative e culturali. Per queste ragioni il Bianchi Bandinelli compila un piano metodologico per la ricerca archeologica, che sia critica e storica, diviso in vari settori o momenti, al fine proprio di integrare entrambe le istanze⁹.

2.2. Il processo edilizio

Rilevava il grande filosofo dell'idealismo tedesco, Friedrich Hegel, che *l'attività dell'artista non è solo un lavoro meccanico, semplice incosciente abilità sensibile manuale o attività formale secondo regole fisse da affrontare; né d'altro canto è produzione scientifica che passa dal sensibile ad astratte rappresentazioni o pensieri o si attua interamente nell'elemento del puro pensiero; ma nel produrre dell'artista i due lati, lo spirituale ed il sensibile, devono essere una cosa sola*¹⁰. Un pensiero essenzialmente illuministico, ma tinto di una spiccata vena razionalistica, per indicare che le attività che si riferiscono al fare artistico, in particolare a quelle del costruito, all'architettura, ma anche al restauro, al recupero, alla riqualificazione e alla valorizzazione, sono delle attività concettuali e operative del "fare umano", caratterizzate dalla compresenza del rigore metodologico della scienza e della estrosità dell'operare artistico. Ciascuna delle precedenti attività trova il suo compimento nella interazione tra il sistema edilizio, gli operatori e il prodotto del sistema stesso.

Questo per dire che le operazioni legate all'architettura sono complesse per gli aspetti che comportano e che riguardano lo spirituale o l'astratto e il sensibile richiamati in premessa. E per ordinare le attività del fare artistico, la cultura tecnologica degli anni Settanta in modo esemplare ha sistemizzato tale complessità elaborando il concetto di *processo edilizio*. La locuzione *processo edilizio* indica l'insieme di attività svolte nel settore delle costruzioni, che individua i criteri, struttura i programmi e definisce le procedure fondamentali per la realizzazione di un particolare intervento; esso mira inoltre all'analisi e alla conseguente ottimizzazione sia della "variabile" domanda da parte di una specifica utenza in un particolare contesto sociale, economico e culturale, sia dell'offerta, costituita dalle variabili tecnologiche, economiche e di mercato che sono relative alla produzione¹¹. In particolare, con il termine *processo* si definisce una successione di eventi unitari, omogenei o una sequenza logica di operazioni o, nel nostro caso, di fasi così finalizzate: 1) alla programmazione; 2) alla progettazione; 3) alla produzione (realizzazione o esecuzione); 4) alla gestione, all'esercizio o all'uso di un prodotto.

In vero il concetto di *processo* varia di significato in funzione dell'ambito di applicazione. Se ci si riferisce, per esempio, al settore industriale, il processo è sempre il risultato di una pianificazione che ottimizza i risultati, riduce gli sprechi e individua costi certi per il conseguimento di un dato livello di qualità nei tempi più contenuti. In generale è valido il principio per cui, all'interno di una certa tipologia di prodotto, le modalità organizzative e i

9- Idem, p. 105. Su tali settori o momenti così scrive il Bianchi Bandinelli: "Primo momento: mediante la ricerca filologica si stabilisce la serie, la validità e l'autenticità dei dati di fatto, ricomponendone in certo modo gli elementi anagrafici, l'aspetto originario se questo è alterato, le connessioni tipologiche, alcuni criteri per la cronologia. Secondo momento: mediante la critica stilistica e formale si controllano e convalidano gli elementi raccolti con l'indagine filologica; si giunge così a un giudizio di qualità che non consideriamo affatto, come lo era nella critica idealistica, quale giudizio definitivo e punto di arrivo della nostra ricerca, ma quale dato di fatto da allineare agli altri. Terzo momento: mediante una dettagliata indagine si ricostruiscono e caratterizzano il processo di produzione, il carattere e il particolare ambiente sociale ed economico nel quale si inserisce il prodotto artistico preso a studiare, con tutte le conseguenze ideologiche che da quell'ambiente sono scaturite o che lo hanno percorso. Quarto momento: la ricerca si conclude stabilendo l'esatto rapporto tra l'opera anagraficamente e formalmente identificata, sicché essa appaia in tutte le sue connessioni quale una conseguenza delle svariate circostanze prese a esaminare prima in dettaglio. Possiamo finalmente essere in grado di formulare un giudizio storico-scientifico, cioè critico, nel quale è compreso anche un giudizio di qualità, che però non è soltanto formale, estetico, ma che tiene conto in pieno anche del contenuto dell'opera d'arte rispetto al proprio tempo e che è, quindi, un giudizio di valutazione compiutamente storico".

10- G. W. F. HEGEL, *Estetica*, ed. it. a cura di Nicolao Meckar, Einaudi, Torino 1963.

11- Cfr A. SPOSITO, *Forme e Tecnologie nell'Evoluzione edilizia*, Vittorelli Ed., Palermo 1979, p. 65-67.

processi produttivi possono considerarsi identici solo se avvengono all'interno di contesti simili dal punto di vista geo-culturale e tecnico-economico. Esistono infatti aree geografiche, quali il Nord America e l'Inghilterra, dove la tecnologia high-tech e l'organizzazione manageriale del processo edilizio, dall'ideazione all'uso, sono particolarmente attenzionate, aree di influenza francese e tedesca dove indifferentemente si utilizzano tecnologie tradizionali ed innovative, altre aree ancora, come quella italiana, dove il settore presenta

ancora caratteri preindustriali, con sistemi di programmazione temporale ed economica non più attuali e con ruoli e responsabilità degli operatori spesso in sovrapposizione¹².

Nel settore delle costruzioni invece, anche quando ci si trova davanti a delle tipologie edilizie e costruttive ben definite, risulta più difficile definire in modo univoco il *processo edilizio*. Le variabili che intervengono nella sua definizione sono numerose: essendo un edificio più il prodotto di un processo artigianale che industriale, giocano un ruolo notevole parametri diversi che vanno dalla diversità dei committenti alla differente cultura che hanno i progettisti e direttori dei lavori, dalle differenti qualifiche delle maestranze ai diversi materiali che sono utilizzati nella costruzione, dalle tecnologie disponibili alle tecniche impiegate.

Così, in quanto la complessità di un edificio assume il valore di sistema, in particolare

è possibile definire due livelli nei quali si articola la progettazione di un sistema edilizio¹³.

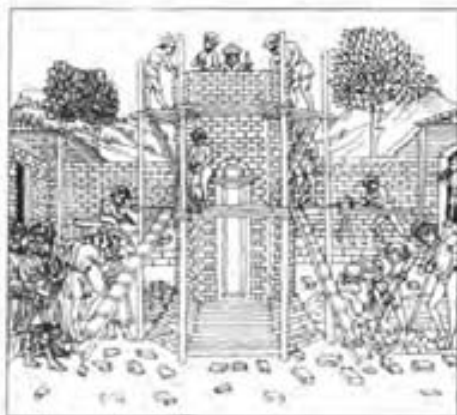
Il primo livello è relativo alla *progettazione del sistema ambientale*, che individua le peculiarità progettuali di un insieme di organismi edilizi omogenei. Tale livello richiede una serie di operazioni tra le quali: a) l'analisi delle attività svolte da una determinata utenza al momento della progettazione e nel tempo; b) il rilevamento delle esigenze spaziali, ambientali e funzionali delle attività eventualmente variabili nel tempo; c) la definizione delle unità ambientali e delle loro esigenze di funzionamento; d) l'aggregazione delle varie unità ambientali all'interno del sistema per cui vengono progettate; e) infine la definizione delle caratteristiche spaziali, funzionali ed ambientali, e delle relazioni che intercorrono fra gli insiemi delle varie unità ambientali. Il secondo livello è quello che si riferisce alla *progettazione del sistema tecnologico*: esso deve fornire quelle indicazioni relative ai requisiti funzionali e qualitativi dei componenti che definiscono e delimitano le specifiche unità spaziali. Anche questo secondo livello della progettazione di un sistema edilizio prevede una serie di operazioni, tra le quali le *performance specifications* dei vari elementi, ovvero le specifiche di prestazione delle pareti esterne, dei divisori interni, dei solai, ecc.

Così la vecchia *tecnologia convenzionale*, espressione di una cultura non codificata in cui chi era depositario del sapere tramandava oralmente conoscenza ed arte del costruire, con l'avvento dell'industrializzazione intorno alla fine del sec. XVIII, lascia spazio alla *tecnologia prescrittiva* volta a sistemizzare e a codificare tutto il processo edilizio¹⁴. A tal proposito Guido Nardi rileva che (...) *nel progetto di architettura il ruolo che le tecniche*

12- Cfr. A. CAMPIONI, "Processo, Specificità e prospettive", in A. ZANNELLI (a cura di), *Ricerche di Tecnologia dell'Architettura*, Libreria CLUP, Milano 2000.

13- Cfr. A. SPOSITO, op.cit., 1979, p. 66.

14- Cfr. E. MANZINI, "Prefazione", in *L'Architettura e la complessità del costruire*, Città Studi, Milano 1997.



2.2 - Alcuni operatori del processo edilizio nel Rinascimento: al centro scalpellini, calcolai, manovali; sulla sinistra, figure di nobili e di religiosi, probabilmente la committenza dell'epoca (A. Sposito, 1993).

esecutive rivestono diventa secondario rispetto agli aspetti organizzativi, incentrati ora piuttosto sulla pianificazione, sulla programmazione e sul controllo (...) Tutto ciò mette in discussione i saperi tradizionali coinvolti nel processo edilizio e le figure professionali ad esso preposte. All'architetto libero professionista, il processo gestito secondo tecniche manageriali preferisce le società d'ingegneria, all'interno delle quali l'architetto finisce spesso per rivestire il ruolo di mero specialista della forma¹⁵.

Così la cultura del costruire risulta condizionata oggi da tale *modus operandi*, a tal punto da far diventare il progetto una elencazione di *requisiti* a cui associare delle prestazioni¹⁶; il tutto perché possano essere soddisfatte esigenze economiche e gestionali¹⁷. Il soggetto attuatore del processo edilizio è l'uomo; è l'operatore che ricopre ruoli diversi, dipendenti dalla formazione e dalla cultura, dalle responsabilità e dalle capacità proprie: dal semplice manovale fino al progettista tutti gli operatori del processo edilizio ricoprono un ruolo di fondamentale importanza. Ciascuna delle fasi precedentemente citate, in cui si articola il processo edilizio (programmazione, progettazione, esecuzione, gestione ed esercizio), individua degli esecutori materiali, degli attori, gli operatori appunto. Nella fase della ideazione e della programmazione, *il committente, l'utente ed il responsabile unico del procedimento* operano in sinergia per la individuazione delle esigenze specifiche richieste dal particolare processo; nella fase progettuale e di approvazione, *l'architetto, lo strutturista, l'impiantista, il geologo e il geotecnico*, trasformano le esigenze in requisiti, secondo le prescrizioni e le indicazioni delle norme specifiche, per poi sottoporre il risultato del loro lavoro concettuale agli *organi pubblici preposti al controllo*, individuando dei costi di realizzazione che vanno sottoposti al finanziatore previa copertura dei rischi dei danni, per difetti di progettazione e di costruzione, da parte del soggetto assicuratore; nella fase di individuazione degli esecutori e realizzativi il *direttore dei lavori* verifica che *l'impresa appaltatrice e le ditte specializzate* eseguano i lavori in conformità al progetto approvato in ogni sua parte, coinvolgendo nel processo i *produttori* per la fornitura di materiali e di componenti, le cui prestazioni soddisfino i requisiti progettuali; nella fase dell'uso, della gestione e della manutenzione (programmata), il gestore e l'utente devono provvedere al mantenimento in efficienza della struttura con il supporto di ditte specializzate per la manutenzione periodica¹⁸.

2.3. Il processo conservativo

Se con quanto precedentemente detto sul processo edilizio abbiamo voluto indicare la complessità nel settore delle costruzioni in genere, qui vogliamo segnalare quanto più complessa sia l'attività che si riferisce ai beni culturali, alla loro conservazione, in particolare ai beni archeologici, dove le problematiche di intervento si scontrano con realtà storiche, ambientali, architettoniche, conservative e fruibili alquanto complesse, sia si tratti di un anfiteatro che di una struttura ipogea o di un semplice muro. Il fatto è anche che spesso, come segnala il Bianchi Bandinelli, *a importanti restauri architettonici ci si è accinti con baldanzosa impreparazione, col risultato di elevare, forse, suggestive scenografie (...) ma anche di compromettere in modo irrimediabile sia il monumento restaurato che il buon nome dell'archeologia italiana (...) occorrerebbe un ruolo di architetti specializzati con preparazione archeologica; invece, proprio nel campo degli architetti, la inadeguatezza della carriera delle Soprintendenze si palesa più crudamente, perché più ampie sono in tal*

15- Cfr. G. NARDI, *Tecnologie dell'Architettura. Teorie e Storia*, Clup, Milano 2001.

16- I notevoli mutamenti subiti dal processo edilizio nell'ultimo decennio sotto l'aspetto organizzativo, produttivo ed esecutivo, non solo sono il risultato delle innovazioni tecnologiche e tecniche interne al processo stesso, ma principalmente derivano da nuove norme che hanno segnato il panorama europeo e che in Italia si sono introdotte con la legge 109/94 e ss. mm., della Legge Quadro sui Lavori Pubblici (Merloni).

17- Cfr. G. DE GIOVANNI, *Laboratorio di Architettura: processi e metodi di una cultura tecnologica*, Documenta Ed., Comiso 2001, p. 67.

18- Cfr. B. ZEVI (a cura di), *Il Nuovo Manuale dell'Architetto*, Mancosu Ed., Roma 1996.

campo le possibilità della professione libera: nell'ultimo concorso solo due posti di architetti si sono potuti coprire sui cinque disponibili¹⁹.

Il sito archeologico, che è stato precedentemente definito come un punto del territorio in cui si è insediata una civiltà antica, è un insieme di elementi naturali e artificiali classificabili tipologicamente, culturalmente e cronologicamente, pervenuto a noi con minuti oggetti fragili o con forme architettoniche, emergenti o sotterranee nel paesaggio urbano o extra-

urbano²⁰. Tale eterogeneità dei reperti richiede atteggiamenti progettuali e conservativi differenti: mentre il patrimonio archeologico mobile o che è reso tale, spesso contrariamente alla sua natura, è trasferito in un museo per la conservazione e per la diffusione della conoscenza, la parte dei rinvenimenti che per loro natura sono *inamovibili*, restano *in situ* privi di quanto, più o meno lecitamente, è stato asportato.

Definendo il *processo conservativo* come l'insieme di attività che interessano la materia già trasformata, che individuano i criteri, strutturano i programmi e definiscono le procedure fondamentali per la conservazione, la tutela e la salvaguardia, la fruizione e la gestione di un manufatto (di interesse culturale, storico ed artistico) già realizzato, è possibile, per la conservazione dei beni archeologici, determinare una fattispecie di tale processo: mentre per il reperto trasferito si fa di tutto per rievocare il contesto di provenienza, attraverso gli accorgimenti più appropriati e con il supporto di una didattica adeguata, per i ruderi che restano *in loco* non ci si adopera perché se ne possa comprendere la forma, la funzione, le fasi di trasformazione e tutto ciò che è necessario alla conoscenza del manufatto, allo scopo di suscitare l'interesse dei visitatori, ma anche di stimolare l'immaginazione per un'ipotetica ricostruzione o riconfigurazione dei ruderi. Senza timore



2.3 - Processo conservativo e lunghe durate dei significati simbolici: il caso esemplare della Basilica Costantiniana di Treviri, che ci si presenta ancor oggi grazie a una plurisecolare manutenzione, nel pieno delle sue funzioni e nella pregnanza della sua consolidata immagine. Si noti, in alto, il soffitto ligneo a lacunari che allude all'antico interno romano (arch. fotogr. M. C. Ruggieri).

di smentita, è prevalente riscontrare che nei siti archeologici l'intervento si limita alla sola manutenzione finalizzata alla conservazione, tralasciando interventi museografici finalizzati ad evidenziare significati e rapporti fra le varie parti murarie, superstiti e frammentarie. Questo stato di cose non è soltanto riferibile ai siti archeologici meno noti, ma investe anche siti di eccezionale valore come Pompei ed Ercolano, per i quali soltanto in epoca recente è stato posto il problema della protezione.

La fragile consistenza della materia antica, facilmente compromettibile, così come l'insieme dei valori che essa promette di donare alla nostra società, impone che le attività conservative di cui sopra siano considerate con criteri, programmi e procedure particolari.

Nel processo di conservazione dei beni archeologici è possibile individuare una

19- R. BIANCHI BANDINELLI, op. cit., 1961, p. 116.

20- Cfr. C. SPOSITO, *L'Anfiteatro romano di Catania*, Dario Flaccio, Palermo 2003.

serie di fasi e di operatori che spesso coincidono con quelli del processo edilizio, differenziandosene però per cultura ed atteggiamento²¹.

La prima fase di tale processo è quella della *programmazione* dell'intervento da parte del committente, quasi sempre ente pubblico, che comprende in sé l'individuazione delle risorse finanziarie per eseguire l'intervento conservativo e del responsabile unico del procedimento; la seconda fase, qualora si tratti di bene sommerso, può essere individuata nello scavo: tale operazione, volta a portare alla luce un bene interrato, richiede operazioni manuali da svolgersi con estrema cautela e per piccole aree di cantiere da imprese specializzate con personale qualificato e sotto la direzione dell'archeologo; la terza fase è quella della *conoscenza* storica, geometrica, stratigrafica, tecnologica e materica (a carico di storici, architetti e chimici), da attuarsi attraverso analisi di laboratorio e ricerche storiche, d'archivio ed iconografiche, comparative con altri manufatti vicini per cultura, periodo, tipologia e tecniche esecutive, di cui si hanno già sufficienti informazioni; la quarta fase è quella della *conservazione* che, attraverso il restauro, interviene sullo stato di degrado salvaguardando il bene con l'ausilio dei restauratori e degli esperti in consolidamento, mentre attraverso i sistemi protettivi di copertura preserva la materia dall'azione negativa degli agenti atmosferici; la quinta fase è quella *gestionale*, caratterizzata dalla tutela e dal corretto uso con interventi di manutenzione programmata; infine la sesta fase è quella della migliore valorizzazione e fruizione possibile per gli utenti, siano essi studiosi o pubblico, *attraverso l'integrazione del bene culturale nella società in cui ricade, la creazione di strutture idonee allo sfruttamento delle risorse culturali e di percorsi tematici per far rivivere e conoscere i monumenti secondo un preciso e progressivo piano di recupero*²².

In effetti, non ci si trova con ciò dinanzi ad una vera e propria opera di musealizzazione, essendo quest'ultima legata a ben più complessi concetti di comunicazione culturale, ma è quanto, in una stragrande maggioranza dei casi, può essere normalmente preventivato per i siti oggetto di recupero.

Quanto descritto conferma l'opportunità di un approfondimento sul tema del processo conservativo nelle varie sedi istituzionali: una materia che ha già una forma, ma che è anche carica di valori sociali e culturali, coinvolge nelle varie fasi del processo diversi operatori, con relazioni così strette da richiedere che le une siano inequivocabilmente definite e che gli altri siano particolarmente qualificati e capaci, ma dotati anche della consapevolezza critica mirata ad utilizzare la propria creatività per fini conservativi, esaltando l'assoluto protagonismo della preesistenza archeologica²³.

2.4. La qualità come obiettivo del processo conservativo

L'obiettivo principale, sia nel processo edilizio che in quello conservativo, è la messa a punto e il controllo delle varie fasi del processo stesso, per produrre o assicurare la *qualità*. Già nel 1955 Walter Gropius, uno degli architetti promotori del movimento moderno, segnalava: *"nel corso della mia vita mi sono convinto sempre di più che il sistema usuale degli architetti, di alleviare qua e là, con un edificio elegante, il disordinato schema oggi dominante, è del tutto inadeguato, e che dobbiamo trovare in sua vece un nuovo ordine di valori, basato su fattori atti a garantire un'espressione integrata del modo di pensare e di sentire proprio del nostro tempo"*²⁴. Con ciò avvertiva la inadeguatezza dell'allora (oggi ancora attuale) "ordine di valori del modo di pensare e di sentire" il suo tempo, ovvero l'assenza di caratterizzazioni improntate alla qualità da parte dei suoi colleghi nella fase progettuale del processo edilizio.

21- Cfr. A. SPOSITO, *Sylloge archeologica*, cit.

22- Cfr. G. DE GIOVANNI, op. cit., p. 71.

23- Cfr. G. GULLINI, "Archeologia: dalla conoscenza alla conservazione", in A. SPOSITO, *Archeologia in luce*, Dip. Progetto e Costruzione Edilizia, Palermo 1997, p. 33.

24- W. GROPIUS, *Scape of total architecture*, Harper & Brothers, New York 1955.

La norma UNI-ISO 8402 del 1988, che ha per oggetto la *qualità dei prodotti*, definisce la qualità come l'insieme delle proprietà di un prodotto o di un servizio che conferiscono ad esso la capacità di soddisfare esigenze esplicite o implicite. Il concetto di *qualità* è un concetto complesso, riferibile tanto al singolo prodotto quanto al processo produttivo che quel prodotto ha generato. Questi due volti della qualità esprimono rispettivamente il punto di vista dei consumatori/utenti, ovvero di chi ha costantemente in uso il prodotto o il servizio, e quello dei produttori: questi due punti di vista, sebbene possano sembrare contraddittori e incompatibili, sono complementari, in continua interazione e sinergia, e solo per opportunità o facilità comunicativa spesso si assume come riferimento l'uno o l'altro.

Per brevità di trattazione, descriveremo in modo sommario quali siano i requisiti principali di un prodotto e di un processo conservativo. Un prodotto e un servizio, o anche la combinazione dei due, affinché sia caratterizzato da parametri qualitativi, deve essere rispondente alle esigenze, espresse o inesprese dell'utente, deve soddisfare le prescrizioni in materia di sicurezza e di comfort in uso e deve essere adeguato all'uso previsto. Tali requisiti possono essere più o meno soddisfatti; la loro importanza dipende dal prodotto e dalle finalità con le quali si esamina la qualità del prodotto: la migliore prestazione non sempre conferisce la massima qualità, in quanto essa va relazionata alla proprietà dell'uso e all'ottimizzazione delle risorse disponibili²⁵.

Nel processo conservativo, per il raggiungimento della qualità è preliminare definire le esigenze relative alla materia già trasformata e che caratterizza l'architettura storica, e gli standards che si vogliono offrire all'utenza. È necessario che nella fase progettuale si trasformino le esigenze in prestazioni, prevedendo modalità e tempi di esecuzione nonché indicazioni sul piano della manutenzione programmata, per valutare i parametri di affidabilità e durata dei materiali e dei componenti nuovi, mantenendoli in efficienza e perfettamente rispondenti alle prestazioni previste *ab initio*, per allungarne il più possibile il ciclo di vita. È altresì necessario, oltre che doveroso nei confronti del nostro ecosistema e a supporto di quella cultura dello sviluppo sostenibile che da alcuni decenni impegna ingenti risorse umane e finanziarie, ricercare da parte degli operatori, se non importa ai consumatori, un nuovo tipo di qualità, quella ecologica ed ambientale. La successiva fase realizzativa non potrà che attenersi integralmente e scrupolosamente alle previsioni progettuali nel loro insieme.

La *qualità* è un concetto dinamico che si basa, come abbiamo detto in precedenza, sulla presenza di una serie di attributi che caratterizzano un prodotto o un servizio e che provengono da una domanda esigenziale. Da questo punto di vista la qualità non è un concetto assoluto e univoco, in quanto i fattori geo-temporali giocano un ruolo determinante: una struttura di protezione in vetro può essere idonea e quindi indicata per scavi archeologici nei paesi nordici, ma risulta inopportuna se non dannosa nel Sud dell'Italia per il danno che provocano sia i raggi ultravioletti che quelli infrarossi. Entrando in particolare nel settore conservativo viene spontaneo chiedersi come mai il panorama dei sistemi di protezione, siano esse strutture prevalentemente architettoniche o ingegneristiche, risulti caratterizzato mediamente da un basso livello di qualità.

La qualità edilizia in genere, attributo percepito in senso olistico ovvero in modo unitario, entra in crisi alla fine dell'Ottocento. Sebbene la normativa abbia individuato le procedure per il raggiungimento di certi *standards* qualitativi alla fine degli anni Ottanta, è da rilevare che già le architetture degli antichi possedevano, se rapportate a quei tempi, dei requisiti che soddisfacevano aspetti dell'attuale norma: la storica triade vitruviana, la *utilitas*, la *venustas* e la *firmitas*, ha rappresentato per quasi due millenni la regola dell'arte, il corpo dei precetti che normavano la qualità del prodotto in base al senso comune acquisito per consuetudine e reso applicabile dalla continuità delle tradizioni costruttive²⁶.

²⁵- Cfr. B. CORRADO, M. SANVITO, *La gestione delle qualità nel processo edilizio*, UNI, Milano 2001.

beni archeologici possono essere individuati: nella veloce sperimentazione e nella relativa prematura immissione sul mercato di nuovi materiali e tecniche costruttive, che ha colto sovente impreparati i tecnici e gli esecutori; l'eccessiva differenziazione delle competenze tecniche, che aveva l'intento di caratterizzare in chiave multidisciplinari l'opera ma che ha reso difficile l'interazione ed il dialogo tra i vari tecnici, creando equivoci e disomogeneità sia nella fase progettuale che in quella realizzativa; una progettazione non sempre rispondente alle esigenze della utenza (vedi il caso della Villa del Casale in Piazza Armerina, dove l'effetto *serra* crea notevoli disagi ai turisti e agli studiosi); l'assenza delle verifiche e dei controlli sulle varie fasi operative individuate dalle norme sulla qualità.

Tra i fattori che hanno generato negli anni la crisi della qualità, ci preme porre l'accento sulla *affidabilità* e sulla *durata* del prodotto conservativo. La bibliografia tecnica degli ultimi trent'anni è ricca di studiosi che hanno dato una definizione di tali termini sia in chiave industriale che edilizia, che noi potremmo facilmente trasporre in chiave conservativa. Appare utile in questa sede riferire brevemente di tali contributi, per poter poi arrivare a capire quanto la *Legge Quadro sui Lavori Pubblici*, la cosiddetta "Merloni", innovi il sistema legislativo con l'introduzione del "Piano di Manutenzione dell'Opera": 1) *L'affidabilità di un componente è la probabilità che il componente, sottoposto a sollecitazioni ben definite, assolva alla sua funzione per il periodo previsto* (Ragusa, 1986); 2) *L'affidabilità è l'abilità dell'oggetto a compiere le funzioni richieste nel certo spazio e durante un certo tempo* (Tichy, 1985); 3) *L'affidabilità non è qualcosa che possa verificarsi ai fini di semplice constatazione, bensì qualcosa che può comunque prevedersi: è cioè un dato progettuale* (Ciribini, 1979). Ed ancora, *la capacità di mantenere invariata nel tempo la propria qualità*



2.6- Ricordando Vitruvio: piacevole inserimento di una copertura tradizionale e di altri sistemi lessicalmente congrui (si noti il cancelletto) in un intervento sulle muraure archeologiche della Villa Adriana a Tivoli (G. C. Infranca, 1999).

secondo ben precise condizioni d'uso; l'affidabilità è una probabilità, il suo valore è compreso tra 0 e 1 (Ciribini, 1984). In sintesi è possibile raccordare le precedenti definizioni in

un'unica accezione: l'affidabilità è un requisito in primo luogo progettuale, che esprime la capacità di un elemento o di un insieme di mantenere costanti le proprie prestazioni in una specifica dimensione spaziale e in un determinato spazio temporale.

Vittorio Manfron, studioso degli aspetti qualitativi e affidabilistici della produzione edilizia, si sofferma sulla questione dell'affidabilità ed in particolare *sulla differenza che intercorre tra l'affidabilità industriale e quella edilizia, al fine di chiarire quali siano i limiti che si oppongono ad un'applicazione immediata delle procedure affidabilistiche industriali, sufficientemente evolute, al settore produttivo edile* (Manfron, 1995); rilevando che il prodotto industriale è preceduto da una lunga sperimentazione che viene effettuata su modelli in scala reale, soltanto dopo ripetute e continue prove simulanti condizioni reali di esercizio, il prototipo, interamente rispondente alle esigenze progettuali, viene commercializzato.

Tale procedura per la verifica della affidabilità in edilizia quindi, negli interventi di protezione delle aree archeologiche, è applicabile solo *per grandi programmi che utilizzino sistemi chiusi prefabbricati o industrializzati nei quali tutto l'edificio è progettato e realizzato sotto un'unica regia*. È sufficiente portare ad esempio il caso di un'abitazione prefabbricata, dove i costi di ricerca e sperimentazione sono abbattuti da una produzione a grande scala e dove il collaudo in condizioni d'uso consente la verifica affidabilistica con la eventuale riprogettazione, la realizzazione di un nuovo elemento prototipo o addirittura la modifica dell'intero processo, qualora gli esiti o i risultati non fossero quelli attesi.

La non applicabilità di tale procedura nel settore delle protezioni appare tanto evidente quanto scontata per questioni di ordine economico, implicanti che ogni copertura di protezione sia, in pratica, un nuovo prototipo da legare ad un sito unico, con questioni di impatto archeologico ed ambientale particolari: essa deve rispondere ad istanze conservative, fruibili, estetiche e contestuali specifiche. Ed ancora il Manfron chiarisce che lo stesso ragionamento vale anche per quei sistemi edilizi caratterizzati dal parziale uso di elementi prefabbricati, definiti *sistemi aperti*. Per questi *le condizioni di esercizio reale sono tendenzialmente diverse da quelle sperimentate dai singoli prototipi; a causa dei sistemi complessi è in genere diverso il comportamento dell'insieme dalla somma dei componenti delle singole parti*²⁸.

In conclusione, è opportuno porre l'accento sul fatto che alla realizzazione del prodotto conservativo che vogliamo realizzare, concorre un elevato numero di materiali, di prodotti, di componenti e di impianti che sono diversi tra loro, "assemblati" e "montati" da vari operatori, ognuno e ciascuno con un suo problema di affidabilità e di durata, che poi deve confrontarsi con l'affidabilità e la durata dell'intero sistema.

Ma allora è da porsi la seguente domanda: esiste un sistema conservativo affidabile? Può una progettazione attenta risolvere la questione sull'affidabilità e sulla durabilità di un sistema conservativo? E ancora, quali sono gli strumenti normativi oggi in vigore?

Abbiamo precedentemente visto come risulti difficile associare il requisito dell'affidabilità a un sistema edilizio (e tanto meno a un sistema conservativo) che, sebbene realizzato con componenti edilizi industrializzati, non comporta, come ha rilevato Pierluigi Spadolini negli anni Settanta, un prodotto industriale. Ricordiamo che la norma UNI 10838 del 1999 definisce il processo edilizio come *una sequenza organizzata di fasi che partono dal rilevamento delle esigenze della committenza-utenza di un bene edilizio al loro soddisfacimento attraverso la progettazione, la produzione, la costruzione e la gestione del bene stesso*.

In Italia la Legge 104/94 introduce direttive concettuali e operative, prevede nuovi compiti e nuovi ruoli per gli operatori del settore edile in generale e dei beni culturali, ponendo l'accento essenzialmente sul progetto e sulla qualificazione degli attori. In particolare l'art. 1 prescrive che *l'attività amministrativa in materia di opere pubbliche deve garantire la qualità e uniformarsi a criteri di efficienza e di efficacia, secondo procedure*

28- Cfr. A. ALAGNA, *La riqualificazione tecnologica per la qualità ambientale: l'involucro edilizio*, D.P.C.S. - Università degli Studi di Palermo, Bagheria 2000.

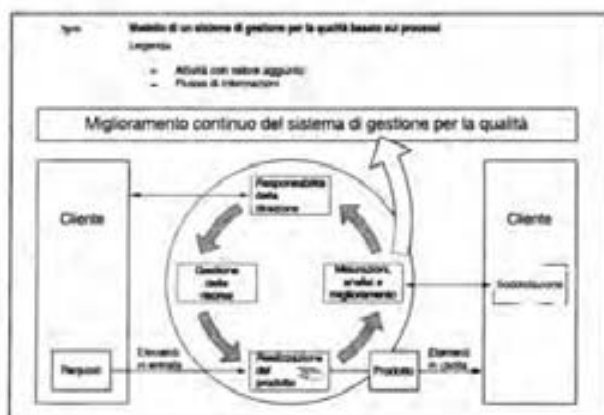


2.7 - Dalla meraviglia della scoperta alla garanzia della conservazione fruibile: a sinistra, i mosaici del palazzo romano-celtico di Tiberius Claudius Cogidubnus (presso Chichester, West Sussex) non appena venuti alla luce (1960); a destra, i mosaici oggi, all'interno della struttura protettiva che li conserva integri nel clima piovoso del Sussex (© Fishbourne Roman Palace).

improntate a tempestività, trasparenza e correttezza, nel rispetto del diritto comunitario e della libera concorrenza tra gli operatori. Scopo fondamentale della progettazione è la realizzazione di un intervento di qualità e tecnologicamente valido nel rispetto del miglior rapporto tra i benefici ed i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione, attraverso: la minimizzazione dell'impegno di risorse non rinnovabili; il massimo riutilizzo delle risorse naturali impiegate nell'intervento; il soddisfacimento dei requisiti definiti dal quadro normativo nazionale e comunitario; la massima manutenibilità, durabilità dei materiali e dei componenti, sostituibilità degli elementi, e compatibilità dei materiali; l'agevole controllabilità delle prestazioni dell'intervento nel tempo; sviluppo e controllo delle fasi; completezza della documentazione e dei contenuti tecnici; regime assicurativo. Premesso ciò, occorre citare brevemente alcuni elementi di innovazione introdotti in questa Legge Quadro per il raggiungimento dell'obiettivo qualità:

- in primo luogo, la figura del *Responsabile Unico del Procedimento (R.U.P.)*, quale figura che sovrintende tutto il processo edilizio o conservativo, controllando tanto l'attività di ideazione quanto quella progettuale ed esecutiva dei lavori, definendone funzioni, compiti e responsabilità;
- le verifiche e le validazioni dei progetti, l'acquisizione dei pareri e l'approvazione dei progetti; viene sottolineata la stretta interconnessione tra le fasi progettuali e l'azione di feedback, ossia la verifica delle retroazioni tra fase e fase;
- l'individuazione di tre fasi progettuali oltre il documento preliminare: il progetto *preliminare*, quello *definitivo* e quello *esecutivo* che nulla gioverebbero ai fini qualitativi e all'economia del nostro discorso, se i vari livelli fossero intesi come indipendenti l'uno dall'altro: si crea così una successione di approfondimenti del tema, che viene definito in ogni sua parte già nella fase del documento prima e del progetto preliminare successivamente;
- il *disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici*, elaborato durante la fase del progetto definitivo, precisa, sulla base delle specifiche tecniche, tutti i contenuti prestazionali e tecnici degli elementi previsti in progetto; tale disciplinare contiene inoltre la descrizione, anche sotto il profilo estetico, delle caratteristiche, della forma e delle principali dimensioni dell'intervento, dei materiali e dei componenti previsti nel progetto;
- il *piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti*, elaborato durante la fase del progetto esecutivo, è il documento che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi o di effettiva realizzazione, l'attività di manutenzione dell'intervento, al fine di mantenerne nel tempo

la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico; tale piano di manutenzione, variabile in relazione alle specificità dell'intervento, è costituito dal *manuale d'uso*, dal *manuale di manutenzione* e dal *programma di manutenzione*. Il *manuale d'uso* fornisce una serie di informazioni, in particolare sugli impianti tecnologici ma non solo, che consentano all'utente un uso adeguato del bene, al fine di evitare danneggiamenti che diminuiscono



2.8 - Il sistema di verifica e di controllo della qualità nel processo produttivo
(C. Bakti e M. Serrito, 2000)

il ciclo di vita del bene o di un suo componente; esso contiene di norma le seguenti informazioni: l'ubicazione, l'indicazione grafica, la descrizione, le modalità d'uso corretto. Il *manuale di manutenzione* fornisce le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione dei materiali, dei componenti e delle unità tecnologiche dell'opera; esso di norma contiene: l'ubicazione, l'indicazione grafica, la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento normativo, il livello minimo delle prestazioni, le anomalie riscontrabili; le manutenzioni eseguibili dall'utente e quelle da eseguire a mezzo di personale qualificato. Il *programma di manutenzione*, infine, contiene le indicazioni temporali per eseguire i vari controlli del sistema. Esso si articola in tre moduli: 1) il modulo delle prestazioni che analizza, per classi di requisiti, le prestazioni fornite dal bene e dai suoi componenti durante il ciclo di vita; 2) il modulo dei controlli, che indica il programma delle verifiche necessario al rilevamento dei livelli prestazionali, qualitativi e quantitativi della vita del bene, individuando la dinamica della caduta fisiologica delle prestazioni, dalla fase del collaudo fino al minimo di norma; 3) il modulo degli interventi di manutenzione che riporta, in ordine temporale, i differenti interventi di manutenzione perché gli operatori possano avere tutte quelle informazioni necessarie ad una corretta conservazione del bene.

Il concetto di *ciclo di vita*, introdotto dalle norme UNI e ripreso dalla "Merloni", sancisce definitivamente il ruolo del fattore tempo in edilizia e ancor più nel processo conservativo. Se è vero per l'edilizia tradizionale che il prodotto possiede un ciclo di vita, e quindi una durata nel tempo pressoché illimitata e senza eccessivi problemi, le attuali tecniche costruttive e soprattutto i materiali moderni, come il calcestruzzo armato in edilizia e le lastre "onduline" nei sistemi protettivi, caratterizzano il prodotto per un livello di obsolescenza abbastanza elevato, in relazione al fattore tempo.

Già nella fase progettuale, il *piano di manutenzione* studia questa obsolescenza programmata in modo da poter predisporre interventi programmati, che vanno dalla manu-

tenzione ordinaria a quella straordinaria, dalla ristrutturazione al consolidamento, al restauro, per il mantenimento del livello minimo delle prestazioni in condizioni d'uso del bene.

Il concetto di affidabilità precedentemente descritto contiene al suo interno quello di manutenzione, dato che alle cadute di affidabilità può porsi rimedio con interventi di manutenzione, precisiamo, programmata. Anche il concetto di durabilità è strettamente connesso con quello di manutenzione, ma mentre l'affidabilità è legata all'insuccesso qualitativo, quindi alla fase progettuale e/o realizzativa, la durabilità è dipendente dal degrado, dall'obsolescenza e dall'invecchiamento, fattori del ciclo di vita del prodotto. Lo stesso Manfron riferisce che, almeno da un punto di vista teorico, si può pensare di realizzare un edificio di affidabilità totale, ma nessuno può porsi anche l'obiettivo di renderlo eterno: l'affidabilità è quindi solo una componente della durabilità.

2.5. Le qualità di un prodotto conservativo: esigenze dell'utenza e requisiti del costruito

In quanto sequenza organizzata di fasi operative, che vanno dal rilevamento di esigenze dell'utente alla programmazione di un intervento sul territorio da parte del committente, dalla progettazione ai vari livelli alla sua realizzazione e gestione con l'impiego di risorse umane materiali e finanziarie, il *processo conservativo* produce un esito, che può essere analizzato e valutato, per semplicità di trattazione, attraverso un suo prodotto finale: ad esempio, attraverso il sistema di protezione. In tale prodotto del processo devono essere riconoscibili i seguenti tipi qualitativi:

- la *qualità ambientale*, che va perseguita in termini di adeguato inserimento del prodotto conservativo all'interno di un contesto ambientale, naturale o urbano, che di per sé è caratterizzato da specificità storiche, culturali, formali, sociali, ecc.;
- la *qualità compositiva*, che assegna valori estetico-formali agli spazi e ai volumi tali da elevare la copertura ad *architettura*, partendo però dal presupposto che gli standards realizzano spazi minimi funzionali e non certamente qualità globali tipiche dell'opera d'arte;
- la *qualità fruttiva*, che consente la funzionalità e la fruizione degli spazi a tutte le utenze, con particolare riferimento alle utenze deboli (disabili, bambini ed anziani), assicurando percorsi preferenziali e distribuzione di spazi relazionati alle esigenze delle utenze;
- la *qualità costruttiva*, tecnica e tecnologica, da intendersi in termini di scelta coordinata di materiali, di componenti e di sistemi costruttivi in relazione a parametri di requisiti di affidabilità, di durata e di costi di manutenzione;
- la *qualità ecosistemica*, nel senso di ottimizzazione delle condizioni di benessere per le utenze, dentro e fuori gli interventi di protezione;
- la *qualità energetica*, relativa ad una corretta scelta e a un oculato utilizzo delle fonti energetiche utilizzabili, dando preferenza alle fonti rinnovabili o a quelle che comunque non abbiano effetti negativi nei confronti dell'ambiente, ed infine a quelle che, a parità di prestazioni, consentono un minor consumo energetico; la qualità impiantistica in tal senso può essere inglobata all'interno di quella energetica;
- la *qualità socio-economico-gestionale*, a vantaggio di una realtà sociale che richiede interventi che rispondano sempre e comunque alle sue esigenze, in rapporto alle risorse economiche disponibili.

Antonino Alagna, che ha specificato i tipi di qualità sopra descritti, precisa che tale schematizzazione è puramente formale e dettata da strategie esplicative; le varie qualità in realtà convivono tutte in ogni parte dell'intervento: anche il semplice vetro è dotato di forma, svolge delle funzioni, è caratterizzato da particolari materiali, ha un ruolo ecosiste-

mico sia diretto che indiretto, così come possiede delle proprietà energetiche, e infine può avere usi a scopo sociale²⁹.

Lo sviluppo industriale del secondo dopoguerra ha prodotto notevoli cambiamenti all'interno dei processi produttivi e ha influenzato notevolmente in primo luogo e positivamente il settore edilizio e poi, dopo la crisi energetica degli anni Settanta, quello della conservazione. Ma non è risultato possibile applicare le procedure del processo industriale al processo di conservazione, sebbene quest'ultimo sia rimasto "contagiato" sotto il profilo quantitativo più che qualitativo. E la lettura critica degli interventi di copertura, realizzati negli anni Settanta Ottanta e Novanta, mostra che quei prodotti o quegli interventi di protezione, a tappeto e indifferenziati, sono caratterizzati da una notevole obsolescenza in un arco temporale piuttosto breve. Tale presa di coscienza, dapprima sviluppata nel settore delle costruzioni, ha portato a una serie di riflessioni di carattere tecnico-scientifico, creando un nuovo atteggiamento sulle questioni qualitative del costruito, che si indirizza verso una nuova cultura, quella esigenziale-prestazionale, imperniata sui termini di *esigenza*, *requisito* e *prestazione*.



2.9 - Virtualità di coperture giocate sulla metafora. A sinistra: restituzione della casa di Benjamin Franklin, attraverso un traliccio collocato sulle fondamenta (Filadelfia, Franklin Court, progetto di Venturi, Rauch e Scott Brown, 1972, da S. von Moos, 1987) e, a destra, restituzione (1969) di una camerata per gli schiavi della fine del Settecento a Poplar Forest (presso Monticello, Virginia, da J. H. Jameson Jr, 1996).

L'*esigenza* è quanto è richiesto dal normale e funzionale svolgimento di un'attività di un utente o di un elemento tecnologico; il *requisito* è la traduzione di un'esigenza in un insieme di caratteristiche che ne connotano le condizioni di soddisfacimento da parte di un organismo edilizio, o di sue parti, in determinate condizioni d'uso, di ambiente e di sollecitazione; infine la *prestazione* è il comportamento che un prodotto o dei suoi componenti hanno in determinate condizioni d'uso, d'ambiente e di sollecitazione.

La norma UNI 8289 del 1991 individua una serie di classi esigenziali: 1) *la sicurezza*, l'insieme delle condizioni relative all'incolumità pubblica degli utenti, nonché alla difesa e prevenzione dei danni in dipendenza di fattori accidentali nell'esercizio del sistema edilizio; 2) *il benessere*, l'insieme delle condizioni relative alla vita, alla salute ed allo svolgimento delle attività degli utenti; 3) *la gestione*, l'insieme delle condizioni relative all'economia di esercizio del sistema edilizio; 4) *la fruibilità*, l'insieme delle condizioni relative all'attitudine del sistema edilizio a essere adeguatamente usato; 5) *l'aspetto*, l'insieme delle condizioni relative alla fruizione percettiva del sistema da parte degli utenti; 6) *l'integrabilità*, l'insieme delle condizioni relative all'attitudine delle unità e degli elementi del sistema edilizio a connettersi funzionalmente tra loro; 7) *l'utilizzazione delle risorse*, l'insieme delle condizioni relative al miglioramento degli stati dei sovrasistemi di cui il sistema edilizio fa parte.

Tali classi esigenziali possono, come vedremo in seguito, essere trasposte in chiave conservativa per il settore dei beni archeologici, individuando una serie di classi esigenziali relative alla preesistenza antica, ovvero quanto è richiesto dallo specifico reperto per la sua conservazione, e all'intervento di protezione, ovvero quanto è richiesto ai vari materiali e componenti tecnologici della copertura per la salvaguardia del bene archeologico sottostante. Ricordiamo Michel Foucault: *La tecnologia deve essere sociale prima che tecnica: guardare ai bisogni presenti e contemporaneamente assumersi responsabilità future è il compito dell'innovazione tecnologica oggi*³⁰.

2.6. Il sistema tecnologico: le classi di struttura e di copertura.

Già in precedenza abbiamo definito il *sistema edilizio* e i due sottosistemi, quello *ambientale* e quello *tecnologico*. Entrando nello specifico, tratteremo di questo secondo sistema, evidenziando solo alcuni aspetti utili all'economia del nostro discorso sui sistemi di protezione delle aree che ricadono nei siti archeologici, facendo riferimento alla norma UNI 8290, che fornisce la classificazione e l'articolazione delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici nei quali è scomposto il *sistema tecnologico*. Le classi di unità tecnologiche di nostro interesse sono: la *struttura* e la *chiusura*.

La classe *struttura*, definita come *l'insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici appartenenti al sistema protettivo, aventi funzioni di sostenere i carichi del sistema stesso e di collegare staticamente le sue parti*, è costituita da tre unità tecnologiche, utilizzabili per una classificazione schematica delle classi tecnologiche relative al sistema conservativo.

1) La *struttura di fondazione* è l'insieme degli elementi tecnici del sistema conservativo e protettivo, che hanno il compito di trasmettere i carichi del sistema stesso al terreno.

2) La *struttura di contenimento* è l'insieme degli elementi tecnici, funzionalmente connessi con il sistema conservativo, che hanno il compito di contenere le azioni orizzontali dovute alla spinta del terreno.

L'individuazione della più idonea unità tecnologica di fondazione e di contenimento è condizionata da una serie di fattori intrinseci ed estrinseci al sistema protettivo³¹: a) dalle caratteristiche fisiche, chimiche e meccaniche del terreno; b) dalla quota e dalla portata di una eventuale falda acquifera; c) dal profilo altimetrico del terreno; d) dalla quota del piano di fondazione; e) dalla previsione d'uso di un ambiente interno, per ambienti ipogei; f) dalla tipologia della struttura di elevazione; g) dal grado di sismicità del luogo d'intervento; h) da parametri produttivi, tecnici ed economici; i) dalla snellezza della struttura; l) dalla facilità di trasporto e di montaggio; m) dalla compatibilità con i materiali esistenti; n) dalle potenzialità riconfigurative e rievocative; o) dalla reversibilità dell'intervento.

Le strutture di fondazione possono essere classificate secondo il tipo *dirette*, quando il piano di posa coincide con il piano di campagna, o *indirette*, qualora lo strato coerente su cui poggiano sia a quota più bassa rispetto al piano di campagna. Esse possono essere classificate anche in funzione della propria geometria: *puntiformi*, quando i plinti sono isolati e all'interno di una maglia chiusa; *lineari o continue*, quando non presentano soluzione di continuità e sono costituite da setti continui; *a platea*, quando la fondazione si sviluppa su una superficie estesa ed in modo uniforme.

Le strutture di contenimento invece, in relazione al loro comportamento statico, possono essere classificate come *a gravità* o come *elastiche* in calcestruzzo armato, a seconda che reagiscano alle spinte del terreno in virtù della propria massa o della capacità di resistenza a trazione del calcestruzzo armato, seguendo lo schema statico della mensola incastrata; possono essere classificate altresì in relazione alla *geometria* della sezio-

30- Cfr. E. LEGNANTE, C. AGOSTINI, T. DI BELLA, D. FINI, S. SCARDIGLI, *Progettare per costruire*, Maggioli, Rimini 1999, pp. 61-75.

31- Op. cit., come sopra, pp. 107-146.

CLASSE DI REQUISITI	REQUISITI TECNOLOGICI
FRUITABILITÀ	Adattabilità degli elementi tecnici
	Compatibilità delle macchine
	Facilità di intervento
	Controllo condizionale superficiale
CONSERVABILITÀ	Tratto igienico
	Acciaio inossidante
	Controllo continuo sanitario
	Controllo continuo salino
INTEGRABILITÀ	Tenore
	Tenore agli acidi
	Tenore agli alcali
	Tenore alle ossidazioni
ASPETTO	Aspetto degli elementi tecnici
	Aspetto estetico
	Controllo condizionale superficiale
	Controllo continuo sanitario
AUTONOMIA	Disponibilità
	Autonomia di intervento
	Facilità di intervento
	Controllo continuo sanitario

2.10 - Classi essenziali per il costruito: fruibilità, integrabilità, aspetto e gestione risorse (norma UNI 8289/91)

CLASSE DI REQUISITI	REQUISITI TECNOLOGICI
INNOCUITÀ E SICUREZZA	Stabilità
	Resistenza meccanica
	Stabilità chimica
	Controllo continuo sanitario
GESTIONE	Protezione dal fuoco
	Assenza dell'inquinamento di ambiente
	Controllo continuo sanitario
	Controllo continuo salino
BENESSERE	Protezione acustica
	Assenza di vibrazioni
	Controllo continuo sanitario
	Controllo continuo salino
AUTONOMIA	Protezione termica
	Assenza di inquinamento
	Controllo continuo sanitario
	Controllo continuo salino
FRUITABILITÀ	Protezione termica
	Assenza di inquinamento
	Controllo continuo sanitario
	Controllo continuo salino

2.11 - Classi essenziali per il costruito: innocuità-sicurezza e benessere (norma UNI 8289/91)

ne trasversale della mensola verticale e della base fondale e infine, in relazione ai legami statici con l'intero sistema, secondo le definizioni di *struttura autonoma* e di *struttura integrata*.

3) La *struttura di elevazione*, infine, è l'insieme degli elementi tecnici del sistema conservativo, che hanno il compito di sostenere i carichi verticali e/o orizzontali trasmettendoli alle strutture di fondazione. Anche l'individuazione della più idonea unità tecnologica di elevazione è condizionata da una serie di fattori intrinseci ed estrinseci al sistema protettivo: a) la configurazione planivolumetrica dell'intervento; b) la geometria delle piante; c) il dimensionamento degli elementi terminali di copertura; d) l'inserimento di elementi di controventamento; e) il grado di sismicità del luogo d'intervento; f) i parametri produttivi, tecnici ed economici; g) la snellezza della struttura; h) la compatibilità con i materiali esistenti; i) le potenzialità riconfigurative e rievocative; l) la reversibilità dell'intervento. Le strutture di elevazione possono essere classificate in base alla geometria in *sistemi continui*, qualora siano formati da elementi piani (verticali, orizzontali o curvi), caratterizzati dalla continuità di superficie, in *sistemi puntiformi*, quando travi e pilastri concorrono a definire un sistema a telaio, infine in *sistemi misti*, quando si integrano i primi due sistemi. Possono altresì essere classificati in relazione al materiale, ovvero acciaio, legno, compositi e calcestruzzo armato, oltre che in funzione delle tecniche costruttive impiegate: *gettate in opera* o *prefabbricate*.

La classe tecnologica *chiusura*, invece, costituisce l'insieme delle unità tecnologiche e degli elementi tecnici appartenenti al sistema protettivo, aventi funzione di separare e di comporre gli spazi interni del sistema stesso rispetto all'esterno. Tale classe comprende tre unità tecnologiche: 1) la *chiusura verticale*, l'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio, aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno; 2) la *chiusura orizzontale inferiore*, l'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio, aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dal terreno



2.13 - Pietro di Suono, Forres, Morayshire, Scozia. Il sistema di protezione è realizzato con una struttura leggera e, perimetralmente, con lastre di vetro; Alla base e in sommità, il sistema di ariazione permanente evita il manifestarsi dell'effetto serra.

sottostante e dalle strutture di fondazione; 3) la *chiusura orizzontale superiore*, l'insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio, aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno soprastante. La scelta di un'unità di chiusura esterna verticale dipende da alcuni fattori; tra questi sono: a) la valenza architettonica; b) i rapporti con il sistema statico del manufatto; c) i fattori climatici ed ambientali; d) la cultura costruttiva del luogo d'insediamento; e) i parametri produttivi, tecnici ed economici; f) la facilità di trasporto e di montaggio; g) la compatibilità con i materiali esistenti; h) le potenzialità riconfigurative e rievocative; i) la reversibilità dell'intervento. Le chiusure verticali possono essere classificate in base alle modalità costruttive, come *realizzate in opera* o *prefabbricate*; in base alla morfologia come *monostrato*, quando la sezione è formata da un unico materiale o come *multistrato*, quando la sezione è composta da due o più materiali.

L'individuazione della più idonea unità tecnologica per la chiusura orizzontale superiore è condizionata da una serie di fattori intrinseci ed estrinseci al sistema protettivo: a) dai parametri architettonici e strutturali; b) dai fattori climatici; c) dai fattori paesaggistici; d) dai fattori antropologici e culturali; e) dalla cultura costruttiva dei luoghi; f) dalla previsione d'uso per l'estradosso di copertura; g) dalla previsione d'uso degli spazi sotto la copertura; h) da parametri produttivi, tecnici ed economici; i) dalla facilità di trasporto e di montaggio; l) dalla compatibilità con i materiali esistenti; m) dalle potenzialità riconfigurative e rievocative; n) dalla reversibilità dell'intervento.

Le chiusure orizzontali superiori possono essere così classificate, a seconda della morfologia: a) *piane*, qualora la pendenza non superi l'1 per cento; b) *sub-orizzontali*, quando la pendenza risulti compresa tra l'1 e il 5 per cento; c) *inclinate*, quando la pendenza è compresa tra il 20 e il 100 per cento; d) *voltate*; e) *a solette piegate* o *a voltine poligonali*; f) *a gusci*; g) *con struttura reticolare piana o spaziale*; h) *con coperture sospese su funi*; i) *con tensostrutture*; l) *con strutture pneumatiche*. Dal punto di vista delle tecniche costruttive tali chiusure orizzontali possono così distinguersi: a) *integralmente realizzate in opera*; b) *parzialmente prefabbricate*; c) *totalmente prefabbricate*; mentre in relazione ai manti di copertura le categorie fondamentali sono quella delle *coperture continue*, in cui gli elementi di tenuta non mostrano soluzioni di continuità, e quella delle *coperture discontinue*. Infine dal punto di vista del comportamento termoisolante, la normativa le classifica in *coperture isolate*, qualora esista uno strato isolante, *coperture non isolate*, *coperture ventilate*, quando tra gli strati ne è previsto uno che consente la ventilazione per il controllo dei parametri termoisolanti, e *coperture non ventilate*.

Le chiusure orizzontali superiori inoltre possono essere classificate a seconda dell'accessibilità: 1) *coperture classe A*, per la sola manutenzione; 2) *coperture classe B*, per la manutenzione degli impianti; 3) *coperture classe C*, pedonali; 4) *coperture classe D*, carrabili per veicoli leggeri; 5) *coperture classe E*, carrabili per veicoli pesanti; 6) *coperture classe F*, per la realizzazione di tetti giardino.

Le norme UNI, per la precisione la n. 8089, la n. 8090 e la n. 8178, stabiliscono gli elementi che compongono una copertura, dividendoli in *componenti primari*, la cui presenza è sempre richiesta, e in *componenti complementari*, la cui presenza è richiesta solo in determinate circostanze, componenti che si possono suddividere in strati ed elementi complementari. Sono componenti primari: a) le *strutture portanti*, che hanno il compito di sopportare i carichi accidentali e permanenti che gravano sulla copertura; b) i *componenti di tenuta*, a cui è affidato il compito di impermeabilizzare il sistema di copertura; c) i *componenti termoisolanti*, la cui funzione è quella di garantire determinati livelli di resistenza termica della copertura.

Tra gli strati complementari ricordiamo: a) la *barriera al vapore*, con la funzione di controllare il fenomeno della condensa in copertura; b) lo *strato di irrigidimento o di ripartizione dei carichi*; c) lo *strato di pendenza*, che assicura la pendenza in un copertura piana; d) lo *strato di protezione*, che ha la funzione di controllo dello strato di tenuta alle sollecitazioni fisiche, chimiche e meccaniche; e) lo *strato di tenuta all'aria*, che controlla il passaggio di aria esterna verso gli ambienti interni; f) lo *strato di continuità*, che ha il compito di fornire continuità di superficie sopra uno strato discontinuo; g) lo *strato di imprimitura*, che assicura l'adesione tra due strati sovrapposti; h) lo *strato di regolazione*, che ha la funzione di regolarizzare la superficie dei vari strati; i) lo *strato di separazione o di scorrimento*, con la funzione di evitare interazioni anomale tra strati differenti, a causa di movimenti sismici o dilatazioni termiche; l) lo *strato drenante*, che raccoglie e smaltisce l'acqua piovana; m) lo *strato filtrante*, che ha la funzione di trattenere elementi a granulometria fine presenti nell'acqua pur consentendone il deflusso della stessa.

Infine sono elementi complementari: a) gli *elementi di supporto*, che consentono



2.13 - L'enorme volta reticolare costruita per coprire il Bingma Yong (Esercito di terracotta, 210 a.C. circa) scoperto nel 1974 a Xi'an (Provincia dello Shaanxi, Cina, arch. fotogr. A. Tricoli).



l'appoggio di uno strato su di un altro; b) gli *elementi di collegamento* tra i vari strati; c) gli *elementi di coronamento*, cioè quegli elementi continui e perimetrali, con funzione decorativa e/o protettiva; d) gli *elementi di raccolta* delle acque meteoriche, ovvero quei elementi, orizzontali e verticali, che raccolgono ed allontanano le acque; e) gli *elementi terminali di impianti*; f) gli *elementi apribili*, quali i lucernari.

Così un tale classificazione, riportata dalle norme UNI sulle strutture e sulle coperture, offre un panorama abbastanza chiaro delle due classi tecnologiche. Nella fase progettuale del processo conservativo, gli interventi di protezione per le aree archeologiche, dovranno dunque tener conto di tali norme per individuare, in relazione al caso specifico, alle caratteristiche morfologiche del sito e a quelle ambientali, quale tipo di copertura utilizzare e quali strati ed elementi complementari si rendono necessari per una copertura affidabile e, quindi, per una migliore conservazione.

Alla pagina precedente:

2.14 - Cappella di Cristiano IV nel castello di Koldinghus (1600 c.a., Danimarca). Distrutta nel 1808 da un incendio, la cappella è stata restaurata alla fine degli anni Settanta su progetto di Inger e Johannes Exner (premio Europa Nostra 1993). L'originale copertura voltata è stata sostituita con una copertura piana in cemento armato. La forma dei lampadari, però, memorizza le crociere originali (arch. fotogr. M. C. Ruggieri).

3

**Lo stato dell'arte
per le strutture di protezione**

Per conoscere lo stato dell'arte relativo ai sistemi di protezione delle emergenze archeologiche, ai vari tipi di presentazione, alle esigenze e ai requisiti richiesti allo scopo di conservare l'architettura ruderale, per conoscere altresì le tipologie di intervento, le questioni morfologiche e strutturali, sempre relative alle emergenze ruderali che si vogliono conservare, riportiamo qui di seguito una sintesi, quasi una *sylloge*, una raccolta di articoli e di scritti sul tema, prodotti da vari autori in recenti occasioni.

La necessità di *coprire* e di *proteggere* le strutture archeologiche, soprattutto le testimonianze più fragili ed effimere, risultato di meticolosi scavi sul terreno, è sempre stata argomento di studio, di dibattito e di riflessione. Per l'archeologo Pietro Guzzo, soprintendente di Pompei, la presa di coscienza di un qualche valore intrinseco ai monumenti più antichi, finalizzata alla conservazione, ha origine presumibilmente nel periodo romano quando, a protezione di quello che si riteneva fosse il luogo esatto della nascita di Romolo sul Cermalò, furono utilizzate delle coperture temporanee in legno e vimini: tale copertura era periodicamente sottoposta a manutenzione e cure particolari, quasi come fosse un luogo di culto. Dall'inizio dell'epoca moderna, le coperture poste a protezione dei ruderi riportati alla luce non mostrano di certo quella reverenza quasi religiosa che gli antichi Romani nutirono verso il luogo in cui nacque Romolo, ma sicuramente è importante scorgerne in esse l'esigenza di protezione dal degrado dei resti recuperati dell'antichità.

È altrettanto importante notare che fino a qualche decennio fa le strutture di protezione non tentavano in nessun modo di emulare, nell'aspetto e nei materiali, le forme originarie: sebbene avessero la funzione di coprire il costruito, qualsiasi intervento era caratterizzato da forme asettiche, che si limitavano alla sola protezione del sito, evidenziando chiaramente come fosse avvertita la differenza e la lontananza tra il presente e il passato, tra la cultura moderna e quella antica.

E conclude Pietro Guzzo¹ col dire che un'attenta analisi delle ultime esperienze, sul

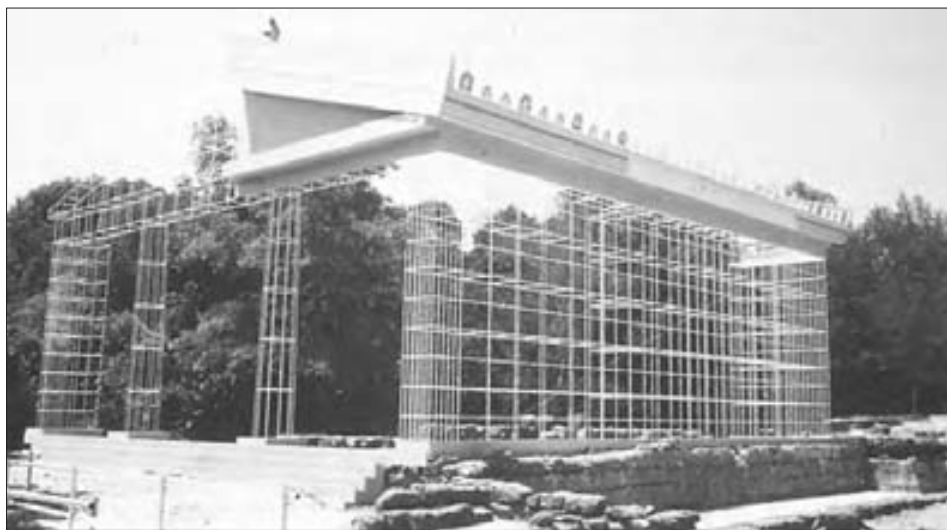


3.1 - Tensostruttura a ombrello realizzata per difendere dalla pioggia le rovine del Palazzo del vescovo di Winchester (sec. XIII, Witney, Oxfordshire, da J. Strike, 1994).

: 1- Cfr. P. G. GUZZO, *Coperture per aree e strutture archeologiche*, in "Arkos", 1, 2000, p. 2.

tema dei *sistemi di protezione dei siti archeologici*, evidenzia che la percezione dell'antico come fenomeno storico ben distinto dal presente si è progressivamente affievolita: negli ultimi anni si sono sperimentati nuovi materiali, nuove tecniche e tecnologie negli interventi di copertura che progressivamente, oltre a coprire e proteggere, hanno ricostruito o riconfigurato i resti monumentali, consentendo una musealizzazione della stessa materia finalizzata alla fruizione. *È forse tempo di tentare una sintesi tra la funzione specifica delle coperture, l'efficienza, l'impatto visivo delle realizzazioni commisurato alla sensibilità dei fruitori, i progressi delle discipline e dei saperi, la critica della tradizione della categoria. Ben consapevoli che tale sintesi, sempre che la si possa realizzare, sarà valida per un oggi di incerta durata temporale, e per un definito, anche se non ristretto, contesto culturale, nonostante la galoppante globalizzazione. E ben consapevoli che anche le nostre coperture faranno la fine della capanna di Romolo.*

È ovvio che non esiste un unico indirizzo progettuale attorno alle coperture di aree archeologiche. Per dimostrare ciò Santoro e Santopuoli, due studiosi dell'Università di Ferrara, citano due casi italiani tanto distanti quanto diversi tra loro: l'insediamento di *Castelraimondo in Friuli* e una *domus di Pompei*, l'*insula del Centenario*. Essi rappresentano casi diversi, così come diversa è la situazione ambientale, mentre identica è la finalità prevalente dell'intervento: fornire una protezione permanente alla materia antica pervenuta allo stato di rudere, le cui prospettive di sopravvivenza alle intemperie apparivano ridotte, consentendo a un pubblico sempre più esigente un'adeguata fruizione, possibilmente rievocando l'articolazione e la volumetria degli spazi originari. Soddisfare queste due esigenze diverse, di *conservazione* e di *fruizione*, risulta talvolta difficile: la conservazione ha come obiettivo l'isolamento dell'insediamento archeologico per controllarne i fattori di degrado che vengono dall'ambiente circostante; la fruizione mira sia alla reintegrazione del manufatto antico nel suo naturale e originario contesto, sia al soddisfacimento delle esigenze di fruizione dei circuiti turistici, aprendosi quanto più possibile all'ambiente circostante. Alla luce di ciò, sembra logico concludere che per gli operatori che si occupano di tutela dei beni archeologici il soddisfacimento simultaneo dell'istanza conservativa e di quella fruitiva spesso rappresenta pura e semplice utopia².



3.2 - Veio, tempio di Apollo: proposta rievocativa (da B. Amendolea, 1994).

² - Cfr. S. SANTORO e N. SANTOPUOLI, *La protezione delle aree archeologiche: ricerca e prassi operativa*, in "Arkos", 1, 2000, pp. 3-5.

Così, la difficoltà di *conservare* e di *fruire* allo stesso tempo i reperti porta a constatare non tanto l'assenza di linee guida generali e univoche nella progettazione, astratte in ogni caso data la peculiarità di ogni sito archeologico, quanto la difficoltà di disporre di una casistica, di materiali e di aziende con un'esperienza tale da accendere un dibattito costruttivo su un tema così complesso; pertanto qualsiasi convegno o tavola rotonda dovrebbe essere supportata da una banca dati che fornisca una panoramica sullo stato dell'arte degli interventi protettivi sui siti archeologici italiani e stranieri, raggruppandoli per tipologie ma anche per temi climatici, turistici e archeologici.

Per Santoro e Santopuoli è facilmente intuibile che il problema delle coperture riguarda, in primo luogo, la scelta dei materiali (tra cui i geotessuti, i plastici, gli inerti) e delle tecniche, prime tra tutte quelle relative ai sistemi di puntellamento delle strutture e l'approntamento di tettoie provvisorie che proteggano dagli agenti atmosferici le preesistenze e agevolino le operazioni di ricognizione e di scavo. A questo scopo è necessario che queste tettoie presentino i seguenti requisiti: che siano sufficientemente alte per consentire il lavoro di scavo, ma anche utili a proteggere dalla pioggia trasversale; che siano abbastanza trasparenti da lasciare passare la luce necessaria agli operatori durante le fasi di scavo e di restauro, ma non tanto da favorire la formazione di patine biologiche o il degrado dell'apparato musivo e dei pigmenti colorati; che siano abbastanza estese per agevolare il proseguimento degli scavi, con elementi verticali di sostegno che non danneggino i reperti ancora da rilevare; infine che siano stabili all'azione del vento, anche con l'uso di controventature, possibilmente poco ingombranti.

Da ciò i due studiosi ferraresi deducono che la progettazione di una copertura per siti archeologici, per le numerose contraddizioni che sono insite nella sua stessa funzione, è operazione concettuale, oltre che tecnica, di rilevante difficoltà esecutiva. E si soffermano sull'attuale tendenza alla creazione di "musei all'aperto" e alla istituzione di "parchi archeologici", che hanno preso campo nell'ultimo decennio, nati in primo luogo dalla spinta all'integrazione fra la ricerca e la conservazione, fra luogo di conservazione e contesto di rinvenimento. Tuttavia alcuni casi oggi sono emblematici: mentre il museo tradizionale, inteso come contenitore, si è trasformato in laboratorio di ricerca e persino in un cantiere di scavo vero e proprio (nel senso di luogo di ricognizioni, di indagini specialistiche e di ricerche approfondite), il cantiere di scavo all'aperto ha assunto il carattere di museo aperto al pubblico già nel corso dei lavori di ricerca, così da musealizzare lo stesso *work in progress*, l'attività stessa degli studiosi *in itinere*, parallelamente ai ruderi e agli oggetti fittili.



3.3 - Tipologie di insediamento per aree le archeologiche.

Tale *modus operandi* consentirà alla materia archeologica, una volta terminata la fase di ricognizione e di restauro, di essere esposta al pubblico in modo permanente e integrato, all'interno dei siti o dei parchi archeologici. Il tema dei sistemi di protezione e delle coperture diventa quindi nodo centrale della musealizzazione "integrata" con l'ambiente originario: la sperimentazione di materiali innovativi, ma anche di nuove tecniche e tecnologie costruttive, consentirà ai progettisti la scelta di una vasta gamma di soluzioni caratterizzate dai requisiti di leggerezza, flessibilità e modularità. Tali interventi realizzano spesso dei sistemi aggiunti, estranei alla struttura antica, propongono situazioni di impatto ambientale e archeologico tutte da verificare, modificano lo *skyline* e la volumetria dove la luce è prorompente, omogenea e indifferenziata, falsando la gerarchia degli ambienti, la loro funzione antica, nonché le cromie degli apparati decorativi, musivi e pittorici.

Se la necessità di *coprire l'antico* è cosa su cui concordano tecnici, studiosi e operatori, il dibattito culturale sull'opportunità e sulla fattibilità di una ricostruzione che integri e/o riconfiguri sembra ancora piuttosto acceso: da un lato c'è chi ne sostiene la fattibilità, solamente qualora vi siano elementi acquisiti con sufficiente certezza, derivati da sistematiche documentazioni dell'esistente, attraverso rilievi grafici e digitali finalizzati all'interpretazione degli indizi sull'andamento delle coperture originarie; dall'altro c'è chi, forte del principio secondo cui la ricerca fornisce dati per la conoscenza in modo differenziato nel tempo, sostiene interventi asettici e dichiaratamente moderni, per non fornire fuorvianti rievocazioni o false riconfigurazioni.

Un caso diverso da quello fin qui presentato dai due studiosi ferraresi è quello che si riferisce a manufatti archeologici rinvenuti in profondità rispetto al piano di campagna: tali strutture sono state protette con soluzioni di copertura "a raso", riproponendo la volumetria di origine, della sotterraneità, nascosta e segreta. Se l'intento delle coperture realizzate fuori terra è di rievocare, riconfigurando l'aspetto originale, quelle a raso enfatizzano il distacco fra l'antico e il contemporaneo, fra la cultura classica e quella moderna, senza accennare a volontà di riappacificazione. Un caso particolare di questa tipologia di *musealizzazione sotterranea* è quello dell'*archeologia urbana*, cioè di strutture antiche scoperte sotto edifici più moderni; le soluzioni in questo caso sono diffusissime e ben collaudate, prevedono ampio utilizzo di strutture portanti, in acciaio o cemento armato, e di percorsi sospesi, che impiegano cristallo o policarbonati.

La possibilità di disporre di materiali innovativi, che forniscono prestazioni sempre maggiori, così come la sperimentazione promossa in taluni casi dagli stessi produttori, ha favorito la realizzazione di interventi differenti per tecniche e materiali, vedi il caso di Pompei, con risultati non sempre accettabili sotto il profilo dell'impatto ambientale e di quello archeologico, ma che rendono esplicito, anche ai visitatori, che la ricerca è ancora distante da soluzioni soddisfacenti. L'impiego del laterocemento, che fornisce un ottimo rapporto prestazionale o delle coperture in eternit, che assicurano un notevole rapporto funzione/costi, oggi è stato abbandonato a causa dei danni irreversibili che tali materiali producono; di contro, altri nuovi materiali, quali per esempio i policarbonati, non sembrano ancora scevri da effetti collaterali, relativi al microclima e al controllo della luminosità. Nessun materiale o sistema costruttivo garantisce oggi, e probabilmente nemmeno in futuro, una durata eterna: ciò porta alla conclusione che qualsiasi sistema di protezione debba essere monitorato in modo costante, valorizzando tale risorsa in una visione globale ed economica dei beni culturali e in una ricaduta occupazionale qualificata che coinvolga le comunità locali.



3.4 - L'anfiteatro romano di Catania:
un caso di archeologia urbana.

Tutte queste considerazioni, attinte da Santoro e Santopuoli, possono far dedurre in parte quanto sia complesso e articolato il tema della protezione dei siti e delle strutture archeologiche, poiché è ormai assodato che qualsiasi intervento presupponga problematiche diverse: dallo scavo al restauro con conservazione della protezione e con il calcolo strutturale, dall'impatto ambientale a quello archeologico, dalle esigenze microclimatiche a quelle di tipo museale e fruitivo; è altrettanto comune l'opinione che la risposta a queste problematiche debba venire unicamente da studi multidisciplinari, che siano il risultato della cultura, dell'esperienza e della professionalità dell'archeologo, del restauratore, dell'architetto, dell'impiantista, dello strutturista e dell'urbanista.

Negli ultimi anni, questo approccio metodologico ha consentito una sempre più rapida evoluzione dei sistemi di protezione, alimentando il dibattito sia sugli aspetti concettuali che su quelli pratici, evidenziando la frequente dicotomia tra la teoria e la sperimentazione, riformulando giudizi ed esprimendo perplessità anche su interventi realizzati in tempi abbastanza recenti: È sufficiente citare ad esempio gli interventi sulla Villa del Casale a Piazza Armerina, sostenuti da Cesare Brandi, oppure il rifiuto a priori di Romanelli per qualsiasi tipo di intervento che potesse alterare l'immagine romantica e ruskiniana di un sito archeologico ridotto allo stato di rudere, e ancora i cantieri pilota promossi dall'Istituto Centrale di Restauro, monitorati per la valutazione dei criteri progettuali e dei parametri prestazionali dei materiali utilizzati.

Questo clima culturale, parallelamente all'interessamento sempre crescente dell'opinione pubblica verso questo tema, ha promosso una serie di ricerche specifiche a cominciare dalla redazione di alcune *Carte del Rischio*, che prevedono, secondo parametri tecnici, tecnologici, materici e volumetrici, la classificazione (dopo verifica delle esperienze realizzate sul territorio), attraverso la realizzazione di una banca dati informatica, secondo criteri di impatto ambientale e archeologico. In conclusione, il panorama odierno in questo complesso ma affascinante settore si presenta estremamente variegato, con aspetti positivi ma anche negativi; ne è testimonianza il confortante interesse verso il recupero delle tecniche originarie, a cui però si contrappone l'utilizzo frequente di limitate soluzioni progettuali, mentre la disponibilità di tecnologie e materiali moderni potrebbe migliorare la qualità tecnica, arrivando anche a configurazioni spaziali più rispondenti alle esigenze peculiari di conservazione e tutela dei beni archeologici.

Concludono Santoro e Santopuoli precisando che qualsiasi intervento di protezione, anche di semplice copertura "asettica", deve scaturire da una profonda conoscenza del sito secondo parametri generatori, morfologici, tipologici, tecnologici e materici che, se non adeguatamente presi in esame, rischiano di rendere totalmente inefficace qualsiasi progetto di protezione. Inizialmente, considerando che i siti archeologici presentano spesso forme, dimensioni e materiali eterogenei, occorre strutturare un rilievo e delle indagini scientifiche molto precise, che conducano coerentemente verso la formulazione del progetto di intervento³.

La conservazione dei siti archeologici, per Laurenti, coinvolge un insieme di strutture comprendenti elementi morfologici e decorativi dell'architettura antica, caratterizzanti una o più fasi archeologiche, così come monumenti di uno stesso insediamento. La necessità di conservare *in situ* anche elementi come i mosaici e gli affreschi, sensibili all'azione degli agenti atmosferici, perché possano essere esposti al pubblico dichiarandone esplicitamente le varie stratigrafie, ha indirizzato la ricerca verso soluzioni differenziate. Solo

3- Di recente sono stati sperimentati sul campo nuovi metodi di rilevamento tridimensionale, mediante l'utilizzo di uno speciale *laser-scanner* basato sulla tecnologia *time-of-fly*, capace di fornire rapidamente e con alta precisione un insieme di punti 3D (circa 1000 punti/secondo), con il quale è possibile ottenere modelli metrico-morfologici, da cui estrapolare accurati dati dimensionali e tematici della superficie, ed elaborare successivamente il progetto di intervento direttamente in ambiente tridimensionale. Questa sperimentazione, grazie alle risorse impiegate dalla facoltà di Architettura di Ferrara, ha interessato per adesso l'ingresso nord del Colosseo e la Natatio delle Terme di Caracalla a Roma, la Casa del Centenario e l'Insula dei Casti Amanti a Pompei.

l'integrazione di strategie di *conservazione attiva*, quali le operazioni di pronto intervento in corso di scavo, la cui assenza può gravemente pregiudicare la successiva conservazione dei manufatti antichi, la manutenzione periodica, il restauro e il consolidamento, e di *conservazione passiva*, quale la progettazione di percorsi di visita che tengano conto della fragilità dei manufatti, possono consentire risultati significativi⁴.

L'Istituto Centrale di Restauro (ICR), informa Laurenti, ha promosso già da alcuni anni una serie di ricerche sistematiche nel campo della conservazione delle aree archeologiche, sperimentando sul campo metodi e materiali finalizzati alla conservazione e individuando linee guida per la progettazione architettonica delle coperture definitive. Tutto ciò attraverso l'analisi dell'interazione tra l'ambiente e il manufatto, attraverso cioè una campagna di rilevamento dei valori microclimatici, ottenuti con l'utilizzo di alcuni sistemi di copertura in dei siti specifici, poiché ciascun elemento di protezione modifica in modo spesso rilevante il microclima sottostante. Generalmente oggi ci troviamo a dover studiare due tipologie diverse di coperture già realizzate: la prima è costituita dalle coperture provvisorie, realizzate come azioni protettive di primo intervento e per lo scavo, spesso in seguito definitive, e senza velleità estetiche e architettoniche; la seconda è costituita dalle coperture configurate da una progettazione finalizzata alla sola musealizzazione del manufatto, nelle quali l'istanza formale ed estetica prevale su quella conservativa.

Il tema delle coperture è anche affrontato dagli strutturisti Cannarozzi, De Miranda e Ubertini, nell'occasione di un progetto di ricerca per Pompei. La funzione primaria delle coperture archeologiche è naturalmente quella di proteggere i reperti venuti alla luce dagli scavi, ma spesso questa funzione si accompagna con altre finalità peculiari, dettate dalle caratteristiche dell'area da proteggere e dal grado di fruibilità che si vuole ottenere. Dal



3.5 - Ricostruzione totale per i bagni militari romani di Segedunum (Wallsend, Tyneside, Scozia). In alto a sinistra: vista sulle rovine del valitudinarium, con, sul fondo, i bagni; sotto: la ricostruzione dei balnea; a fianco, a destra: parte degli ipocausti ancora visibili all'interno (arch. fotogr. M. C. Ruggieri).

4- Cfr. M. LAURENTI, *Strategie operative attuali per la conservazione delle aree archeologiche*, in "Arkos", 1, 2000, p. 6.

punto di vista strutturale, gli interventi di protezione possono essere classificati in vario modo, poiché essi vanno dal semplice *rinterro* dello scavo, al *reintegro* o al ripristino di una copertura originaria, con possibili risvolti conservativi o ricostruttivi, alla protezione con strutture orizzontali, tettoie o contenitori⁵.

Ogni sistema di protezione richiede un assetto strutturale differente. La protezione attraverso il *rinterro* presuppone l'assenza di esigenze fruibili del manufatto: essa si applica attraverso l'uso di idonee tecniche di rivestimento, di isolamento e di drenaggio, che possano infine consentire il ricoprimento dello scavo con materiale naturale di riporto. Nel caso di ripristino o *reintegro* delle coperture originarie si deve intervenire su una struttura preesistente, con integrazioni di chiara ispirazione formale e mediante l'impiego di tecniche, tecnologie e materiali simili a quelli originari. Si rendono indispensabili le analisi e le verifiche dello stato di fatto della struttura, dopo aver acquisito dati certi sulla caratterizzazione dei materiali e del terreno, nonché dopo aver individuato lo schema di funzionamento statico del manufatto; non sono altresì da trascurare valutazioni di carattere geotecnico, in quanto il terreno nel corso dei secoli può aver modificato la propria deformabilità e la capacità portante. Sia durante la fase progettuale che in seguito è importante una stretta coordinazione tra i vari tecnici che intervengono, poiché gli sviluppi di analisi e di verifica possono condurre a una maggiore definizione e/o a modifiche del progetto di intervento in qualsiasi fase, così da ottimizzare la funzionalità e la sicurezza.

Oltre al *rinterro* e al ripristino della copertura originaria esiste anche la possibilità di realizzare delle coperture protettive che non tentino di ricostruire o riconfigurare l'antica copertura, ma mirino semplicemente a integrarsi nel modo migliore possibile in un contesto già ben definito. Queste coperture, caratterizzate da un assetto piano orizzontale, si possono realizzare con elementi semplici, quali una tettoia in lamiera o in materiale plastico ondulato, sostenuta da piedritti in metallo o in legno, per lo più di carattere provvisorio, o con strutture complesse per grandi luci, e materiali nobili, variamente integrati con le preesistenze archeologiche.

La copertura di un'area di scavo, per realizzare un ambiente sotterraneo, è la soluzione obbligata quando sia necessario mantenere al di sopra dell'area, o in adiacenza, opere e funzioni preesistenti allo scavo. Nei casi di strutture per luci più grandi, le coperture di ambienti ipogei possono essere realizzate con solette in cemento armato, nervate

o cassettonate, direttamente gettate in opera oppure prefabbricate, con sostegni lungo il perimetro e all'interno dell'area: nonostante l'intervento cerchi di mimetizzarsi, l'impatto archeologico e fruitivo nella maggior parte dei casi è particolarmente pesante, caratterizzandosi l'intervento come invasivo, mentre il valore spaziale dell'ambiente che ne risulta è sicuramente diverso da quello dell'opera originaria. Con tali interventi spesso la fruizione risulta disturbata dall'invasività del nuovo contenitore.

Le aree archeologiche in superficie consentono ai progettisti una maggiore libertà creativa, oltre che la possibilità di sperimentazioni più ardite nel complesso delle coperture protettive. Elementi proget-



3.6 - Memorie archeologiche medievali sotterrate, ma necessità di una loro riproposizione creativa: Plaza de los Fueros a Vittoria-Gasteiz (Paesi Baschi, scultura a imitazione delle vecchie fondazioni di Eduardo Chillida, 1980, © Tasenda Gallery, La Jolla).

5- Cfr. A. CANNAROZZI, S. DE MIRANDA, F. UMBERTINI, *Il tema delle coperture visto da uno strutturista*, "Arkos", 1, 2000, pp. 8-9.

tuali di base, specialmente in cantieri di scavo in continuo itinere, sono la modularità e la versatilità dei percorsi di visita. Da ciò si deduce che il sistema strutturale della copertura deve essere versatile, adattabile di continuo e flessibile nell'impiego. La copertura, d'altronde, oltre che essere uno strumento di protezione, deve consentire la piena e integrale lettura della storia, attraverso i reperti e l'ambiente limitrofo. La nuova struttura non deve quindi in alcun modo alterare il rapporto tra l'oggetto e il suo contesto, tantomeno imporre all'ambiente circostante l'estraneità della propria presenza, ferma restando la distinguibilità della propria individualità: dovrebbe in altri termini porsi come ospite discreto e in armonia nell'ambiente di scavo, evidenziando planimetricamente e volumetricamente la sua funzione, senza essere troppo invasiva o trasparente, capace di coprire grandi luci con fondazioni modeste per estensione e profondità.

Infine, sempre secondo gli strutturisti Cannarozzi, De Miranda e Ubertini, le nuove coperture archeologiche possono essere realizzate con sistemi tradizionali a struttura metallica, modulari, con elementi orizzontali di pochi metri di luce; esse possono avere manto rigido o a tenda, devono rispondere alle esigenze di leggerezza e talvolta di trasparenza, attraverso l'uso di pannelli in laminato plastico opaco e di vetro multistrato riflettente o con teloni in materia plastica o con pannelli di lamiera coibentati. L'impiego di elementi modulari di modeste dimensioni obbliga tuttavia all'uso di elementi verticali di sostegno frequenti, fissati al terreno oppure ai paramenti murari, che, se da un lato non sollevano problemi di carico, dall'altro pongono problemi di invasione del contesto antico: quello più usato è il semplice quanto economico sistema tradizionale della copertura con capriata metallica, piedritti metallici e manto con elementi leggeri in materiale plastico, sebbene sia evidente il richiamo della loro immagine a quei capannoni industriali che mal si integrano con ambienti a forte connotazione storica e naturalistica. Tali contraddizioni avallano la tesi ormai diffusa secondo cui la ricerca deve sperimentare ancora nuovi materiali, nuove tecnologie e nuovi sistemi costruttivi, finalizzati a evidenziare la modernità dell'intervento.

Oggi possiamo utilizzare, per grandi luci, delle strutture reticolari spaziali, ottenute per aggregazione di moduli e sostenute da colonne metalliche con manto di copertura di forma piana, a falde o curva. Un'alternativa è fornita da sistemi a tensostruttura, caratterizzati da pesi limitati e opere di fondazione esterne all'area di scavo: qui lo spazio coperto risulta organizzabile a seconda delle esigenze museali e fruibili. Tale sistema, oltre a essere facilmente espandibile, consente la realizzazione di forme e volumi strutturali semplici e dignitosi, in taluni casi anche elementi di attrazione autonomi, capaci di interagire con l'ambiente circostante.

Uno dei casi più emblematici e significativi sul tema dei sistemi di protezione in generale e sulle coperture archeologiche in particolare è rappresentato dal sito archeologico romano di Pompei, di cui brevemente parla il Salassa⁶. Considerando che i primi scavi e quindi i primi ritrovamenti nell'area archeologica di Pompei risalgono al 1748 e che da allora si sono susseguiti numerosi interventi di copertura, con obiettivi tendenzialmente diversi (dall'astensione da qualsiasi ricostruzione alla tettoia semplice per la protezione degli affreschi, dalle reintegrazioni e ricostruzioni delle copertu-



3.7 - La Casa dei "Pittori al Lavoro" a Pompei: veduta del tripartito dopo i lavori di restauro.

6- Cfr. C.M. SALASSA, *Pompei: un'indagine storica sulle coperture di restauro*, "Arkos", 1, 2000, pp. 10-11.

re alle ricostruzioni stilistiche e filologiche, fino alle coperture semplici che riprendono lo skyline del paesaggio), è facile intuire quanto il sito possa essere considerato come un vero e proprio campionario della sperimentazione di vari materiali e sistemi costruttivi. Da un'attenta analisi, il Salassa riesce a classificare ventinove tipi differenti di copertura, raggruppati in tre tipologie: *a compluvium*; *a coperture inclinate*, *a coperture piane*. Tra i vari interventi cita dei casi che possono fornire utili suggerimenti.

I *Praedia* di Giulia Felice sono la prima casa interamente indagata nel 1755, risolta nel 1757 e nuovamente portata alla luce nel 1952-'53; oggi purtroppo è uno dei manufatti più degradati e pericolanti di tutta l'area archeologica di Pompei. L'indagine comincia con la storia dell'edificio e dei precedenti interventi di scavo, successivamente analizza lo stato di degrado, focalizzando l'attenzione su quattro ambienti (il portico sul giardino, l'*atrium tuscanicum*, l'ingresso ai bagni e l'*atrium* su via dell'Abbondanza) nei quali la materia è particolarmente degradata. A seguito dell'analisi strutturale sullo stato di fatto, il Salassa perviene alla drastica soluzione che prevede di sostituire l'intera copertura esistente, che risale agli anni Cinquanta, optando per una struttura in legno lamellare, materiale scelto in accordo alla tendenza attuale di accostare alle strutture antiche materiali moderni e di recente concezione.

Di un altro esempio di intervento di restauro, con ricostruzione della copertura originale, parla il ricercatore Antonio Varrone⁷; si tratta del triportico nella *Casa dei "Pittori al lavoro"*, rinvenuto negli anni scorsi durante i lavori di scavo lungo la via dell'Abbondanza, nell'*insula 12* della Regio IX, iniziati nel 1987. Tale casa nobiliare è così denominata poiché nell'ambiente principale, un *oecus* di circa 50 mq, al momento dell'eruzione vesuviana un gruppo di pittori stava procedendo al rifacimento della decorazione parietale. Il tetto del triportico, nonostante le conseguenze devastanti dell'eruzione del 79 d.C., era pervenuto perfettamente integro e leggibile nella sua conformazione planimetrica. Il triportico si affacciava su un giardino e distribuiva i vari ambienti; esso è stato ritrovato in eccellenti condizioni: l'unico problema che si presentava per la conservazione era dato dal fatto che le tegole poggiavano direttamente sul materiale lavico. Sia le travi lignee, inserite nel muro di fondo del portico, che l'architrave, anch'esso in legno e poggiante sulle colonne di bordo del giardino, erano privi di consistenza e, sebbene fossero sopravvissuti a rovinosi crolli, erano adagiati sul materiale lavico, tanto incoerente quanto instabile.

Dopo varie ipotesi d'intervento si è ritenuto necessario ricorrere all'anastilosi del manto di copertura, procedendo allo smontaggio e al rimontaggio delle singole parti: così operando, in pratica, non si è fatto altro che una perfetta ricostruzione e rifunzionalizzazione degli elementi rinvenuti in sito, dei materiali, assolutamente originali, attraverso una

chiave di lettura scrupolosamente filologica. La conservazione di questa copertura e la sua riproposizione funzionale offrono al fruitore un'autentica struttura di copertura di età romana, apprezzabile oltre che nelle reali proporzioni, anche nell'originalità dei materiali e degli elementi. Si è proceduto dapprima a numerare in sequenza e su ogni parte del portico le singole tegole; successivamente si è effettuato il rilievo fotogrammetrico dei vari elementi, ottenendo un'esatta documentazione plano-altimetrica dell'intelaiatura lignea.

L'apertura di un cantiere archeologico,



3.8 - Sito archeologico di Erbe Bianche (Trapani): copertura provvisoria degli scavi.

7- Cfr. A. VARRONE, *Ricostruzione del tetto del triportico nella Casa dei "Pittori al lavoro" a Pompei*, in "Arkos", 1, 2000, pp. 12-13.

per tempistica e prassi operativa, differisce notevolmente da qualsiasi altro cantiere, in quanto solitamente il progetto non prevede uno studio approfondito sulle questioni tecnologiche e metodologiche della copertura protettiva. Considerando questo presupposto, Gasparri e Santopuoli si rendono conto di come il problema della copertura di strutture antiche rappresenti da sempre un aspetto sottovalutato e comunque poco supportato da validi riferimenti metodologici e progettuali che aiutino a raggiungere la soluzione più idonea per proteggere i siti archeologici⁸.

È frequente notare come l'inesperienza o l'urgente necessità di protezione portino ad adottare soluzioni provvisorie di cui non sono pienamente conosciute le caratteristiche, rischiando di danneggiare più che proteggere il manufatto. La catalogazione degli esempi, che i due studiosi prendono in considerazione si basa su una ricerca bibliografica e su sopralluoghi in vari siti, con immagini fotografiche e schede tecniche contenenti i dati principali delle strutture analizzate: a) gli aspetti archeologici, architettonici e ambientali; b) le tecnologie costruttive; c) i materiali costituenti la struttura; d) la tipologia di fruizione; e) il montaggio; f) la tipologia di fondazione, se necessaria; g) la relazione con il sito e l'impatto ambientale. In tal modo gli autori vogliono offrire agli operatori del settore una panoramica, una *guida operativa* che illustri le principali categorie e tipologie di strutture di copertura, analizzate in base alle loro caratteristiche prestazionali e in relazione alle esigenze dei vari tipi di cantiere. La copertura di uno scavo archeologico è una misura di protezione che si rende opportuna sia durante la fase di scavo, per proteggere dagli agenti atmosferici quelle strutture delle quali ancora non si conosce la consistenza materica, sia durante la fase di conservazione, sia anche per garantire la continuità di lavoro nel cantiere di restauro.



3.9 - Tipologie di intervento primarie per la protezione delle aree e dei siti archeologici.

8- Cfr. F. GASPARRI, N. SANTOPUOLI, *Classificazione degli interventi di copertura e creazione di una banca dati*, in "Arkos", 1, 2000, pp. 16-29.

I sistemi di protezione quindi possono essere *provvisori*, relativi cioè alla durata del cantiere di scavo o di restauro, oppure *definitivi*, finalizzati a conservare e a far fruire, senza però che si perda il carattere di reversibilità e non invasività. Sinteticamente è possibile riassumere le tipologie di protezione per gli interventi nelle aree archeologiche: a) *il rinterro*, per la protezione di quei reperti che sarebbero sottoposti ad un rapido degrado dopo lo scavo, dovuto a condizioni microclimatiche diverse da quelle in cui erano stabilizzati; b) *la realizzazione di creste*, a protezione della sommità dei reperti di tipo murario; c) *le coperture provvisorie*, per la protezione delle fasi di scavo e di restauro e degli operatori dagli agenti atmosferici e dalle azioni antropiche, oltre che per la creazione di spazi funzionali al cantiere; d) *le coperture definitive*, con ricostruzioni e ricomposizioni filologiche, che riconfigurano planimetricamente e altimetricamente reperti rinvenuti, paramenti e coperture, sulla base di documentazioni certe e di rilievi metrico-morfologici che consentano di ricomporre per anastilosi i singoli elementi che costituiscono le strutture del manufatto; e) *le ricostruzioni filologiche* delle sole strutture di copertura originali; f) *le coperture definitive con strutture e volumi moderni*, indipendenti dallo scavo, per la conservazione, la valorizzazione e la musealizzazione della materia antica.

Diventa estremamente importante che il progetto di fruizione sia già integrato in quello di protezione e/o copertura, perché spesso le due istanze, quella conservativa e quella fruitiva, possono richiedere soluzioni così divergenti e contrastanti da non poter essere reciprocamente soddisfatte solo in corso d'opera. Ciascuna copertura, sia essa realizzata nel cantiere di scavo o di restauro o di manutenzione o per la musealizzazione del sito archeologico, si caratterizza in modo diverso, in quanto diverse sono le attività che si svolgono al suo interno.

Da ciò risulta indispensabile suddividere le tipologie di copertura in base al loro carattere di *struttura provvisoria* se serve solo alla fase di scavo, di restauro o di manutenzione, e di *struttura permanente* se si vuole avere anche una fruizione di tipo museale. In ogni caso la funzione principale di ogni copertura, sia essa provvisoria o definitiva, è offrire valida protezione e riparo dai principali fattori di rischio ambientale o antropici, soddisfacendo le seguenti esigenze primarie: 1) la protezione dagli agenti atmosferici (pioggia, vento, umidità); 2) la resistenza all'usura; 3) la resistenza e la protezione dagli sbalzi termici; 4) il controllo e la stabilizzazione del microclima interno; 5) la protezione dalle intrusioni e dalle manomissioni a opera di estranei.

Le coperture a carattere provvisorio hanno un utilizzo principale limitato alle operazioni connesse al cantiere di scavo, di restauro o di manutenzione per consentire la protezione dei reperti emersi dalle varie fasi di lavorazione e degli operatori impegnati nel cantiere; diventano necessarie anche per proteggere delle zone di servizio al cantiere, come quelle di stoccaggio dei materiali e di deposito per attrezzature, gli spogliatoi, i servizi igienici e gli uffici. Queste coperture, realizzate con forme piuttosto semplici, sono caratterizzate dalla facilità di montaggio, sono tipologicamente modulari e standardizzate su qualunque necessità di copertura; infine impiegano materiali più che economici e spesso riutilizzabili. Nella maggioranza dei casi non necessitano di fondazioni invasive, larghe o profonde, ma semplici, con piastre che ripartiscono i carichi. La struttura portante, solitamente in tubazioni di tipo "Innocenti", è scelta direttamente in relazione alle condizioni del terreno, alla dimensione delle luci da coprire, all'accessibilità nel sito dei mezzi di trasporto e al tempo di realizzazione.

È d'obbligo rilevare che queste strutture, spesso derivate dall'attività edilizia, sebbene nascano come provvisorie, in molti casi rimangono sul sito archeologico anche dopo lo smontaggio del cantiere, non assolvendo pienamente né all'istanza conservativa, né a quella estetica; la precarietà e la provvisorietà di tali sistemi di protezione, con il trascorrere del tempo, si manifesta sia sulla struttura stessa che sul manufatto sottostante da proteggere: la struttura evidenzia fenomeni di ossidazione, di deformazione e di rottura, mentre il manufatto, mutando il microclima interno, può essere travolto da vegetazione infestante, a causa di percolamenti, di condensa o di ristagni d'acqua.

Per ovviare a questo problema, che purtroppo è molto diffuso, bisogna progettare e realizzare coperture protettive definitive, che abbiano anche la capacità di durare nel tempo, conservando e rendendo possibile la fruizione. I requisiti fondamentali per questa categoria di strutture protettive sono:

- leggerezza e trasportabilità per il montaggio anche in zone difficilmente raggiungibili da mezzi meccanici pesanti;
- semplicità e rapidità di montaggio e smontaggio per lo spostamento della struttura;
- non invasività nei confronti del sito e assoluta reversibilità delle azioni compiute per il montaggio;
- il collegamento a terra non deve interferire con le preesistenze o danneggiare saggi di terreno e strutture non ancora indagate; i sistemi d'appoggio devono essere non invasivi e il più possibile limitati, in genere dotati di zavorramenti al terreno, esterni o con punti di contatto morbidi, in grado di ripartire il peso nell'area del punto di contatto;
- flessibilità e adattabilità, che permettano di integrare, modificare, rinnovare, spostare, diminuire o aumentare la superficie della struttura a seconda delle necessità poste dal procedere dei lavori di scavo, dei quali spesso non è possibile preventivare a priori lo sviluppo definitivo;
- adeguato livello di illuminazione naturale, da valutare caso per caso;
- dotazione di tutti i dispositivi necessari alla messa in sicurezza del cantiere;
- protezione dai fattori atmosferici e ambientali in condizioni microclimatiche adeguate;
- protezione dall'intrusione di estranei;
- riduzione dell'impatto visivo e ambientale, generalmente nel rapporto con il contesto ambientale; queste strutture non pongono particolari problemi di impatto, in alcuni casi però è importante considerare questi aspetti, soprattutto in luoghi con una frequentazione turistica notevole: si deve fare in modo che la struttura non sia vissuta come un corpo estraneo nel contesto, deturpante e fastidioso alla fruizione e nella percezione dell'ambiente che lo contiene, ma che si inserisca nel modo più naturale e omogeneo possibile;
- rapporto con il visitatore: la struttura deve coinvolgere gli spettatori, permettendo la visibilità delle opere di scavo e di lavoro, per diventare evento culturale; si devono perciò prevedere passerelle o percorsi appositi che, senza intralciare il lavoro di cantiere, rendano visibili le attività e i rinvenimenti.

Di recente Laurenti ha presentato un progetto elaborato dall'ICR e dall'ENEA, con l'obiettivo di individuare criteri di massima e definire l'iter metodologico come guida a una corretta progettazione⁹. Quest'obiettivo si raggiunge con attività finalizzate alla migliore conoscenza dello stato di conservazione delle aree archeologiche, sia mediante l'ampliamento della banca dati connessa alla *Carta del Rischio*, sia attraverso l'acquisizione di dati di rilevamento ambientale e microclimatico. Partendo dalla banca dati del Sistema Informatico della *Carta del Rischio*, si estenderà la schedatura ad altre aree archeologiche al fine di raccogliere tutti i dati possibili di tutti i siti analizzabili, per valutare la vulnerabilità dei beni archeologici in funzione dell'efficienza e adeguatezza delle coperture di protezione già esistenti. L'acquisizione dei dati di rilevamento ambientale e climatico è stata effettuata su di un campione di sei siti archeologici, scelti in base a differenti caratteristiche cli-



3.10 - Ricoprimento naturale di terra ad erba per le rovine dell'anfiteatro romano di Isca (Caerleon, Galles, arch. fotogr. M. C. Ruggieri).

9- Cfr. M. C. LAURENTI, *Il progetto dell'ENEA e dell'ICR sulle coperture di protezione sulle aree archeologiche*, in "Arkos", 1, 2000, p. 30.

matiche, dei materiali di costruzione, e della presenza o meno di copertura.

Gli esempi presi in considerazione sono quattro ville romane con mosaici pavimentali e intonaci già dotati di copertura, e altri due esempi caratterizzati da strutture materialmente fragili in terra cruda e tufo: la Villa di Arianna a Castellammare di Stabia, la Villa del Casale di Piazza Armerina, la Villa di Varignano a Portovenere, la domus augustea di Corfinio, lo scavo miceneo di Vivara a Procida e le mura greche di Reggio Calabria. Un ulteriore apporto alla progettazione sarà offerto dalla costituzione di una banca dati, con la classificazione e la caratterizzazione dei materiali e dei componenti utilizzabili per la costruzione delle coperture, sia dal punto di vista delle prestazioni che dell'usura e della manutenzione. Queste informazioni confluiranno all'interno di un sistema informatico che consentirà la gestione e l'utilizzo dei dati durante le fasi di progettazione delle coperture. E inoltre un importante contributo è dato anche da sistemi avanzati di simulazione in 3D.

Un altro esempio è illustrato da Santoro e Scagliarini: il progetto dell'*Insula del Centenario*, redatto dall'Università di Bologna in sinergia con la Soprintendenza di Pompei, è basato sullo studio analitico dell'area archeologica, finalizzato al restauro e alla fruizione non solo della grande *domus*, ma anche delle abitazioni minori che compongono l'*insula*¹⁰.

La necessità di progettare nuove coperture è apparsa evidente sin dall'inizio dei lavori, al fine di conservare il notevole apparato decorativo, ma soprattutto per far riappropriare la *domus* delle proprie volumetrie originarie e per favorire una corretta fruizione sia degli spazi aperti che di quelli chiusi, fruizione impedita nella percezione per il fatto che gli ambienti, come il Ninfeo, erano coperti con plastica opaca. Le coperture in laterocemento, realizzate negli anni Settanta, annullavano qualsiasi ispirazione rievocatrice degli spazi, dei volumi e dell'immagine originaria, contribuendo ad aumentare il degrado di alcuni ambienti con infiltrazioni d'acqua e ruggine di percolamento, mentre le altre coperture, in eternit degli anni Ottanta, fornivano il loro contributo con la progressiva polverizzazione: tali coperture risultavano totalmente incompatibili con la nuova funzione di laboratorio permanente attribuita ad alcuni ambienti e con la numerosa presenza di visitatori.

L'individuazione delle varie problematiche e il confronto con esperienze maturate in altri siti archeologici hanno fornito importanti indicazioni sul metodo e sulla filosofia d'intervento. L'articolazione dell'edificio nei suoi piani alti, la pendenza originaria delle falde di copertura, che in questa *domus* si presentava come molto complessa e insolita, così come i problemi strutturali dovuti alla scarsa portanza delle murature, al peso dei solai in cemento già applicati, alle innumerevoli ricostruzioni susseguites nel tempo, sono stati elementi fondamentali per valutare possibili soluzioni d'intervento. Insieme a questi elementi *fisici* di studio, per la corretta lettura dell'edificio sono risultati fondamentali la scansione, il riconoscimento e il percorso di luci e ombre che evidenziavano intenzionalmente alcuni ambienti piuttosto che altri, elementi di dettaglio e di decorazione, facendo dell'illuminazione naturale la protagonista unica nello svolgimento del programma di musealizzazione *in situ* dell'apparato decorativo della *domus*.

Delle *tensostrutture a membrana* parlano degli ingegneri strutturalisti¹¹. Questo sistema è caratterizzato dalla flessibilità funzionale e dimensionale, oltre che dalla capacità di inserirsi in modo discreto nell'ambiente, senza rinunciare a materiali e forme che evidenziano la modernità dell'opera: nelle tensostrutture a membrana la forma è determinata dallo stato tensionale, mentre gli sforzi interni dipendono dalla configurazione spaziale. Esse si caratterizzano come espressione di una nuova tecnologia innovativa e leggera, nella quale la struttura portante e l'elemento di copertura diventano un tutt'uno, mentre la trama del tessuto è scandita da una fitta rete di funi interagenti tra loro.

L'elevata flessibilità geometrica e spaziale, come la varietà di forme architettoniche

10- Cfr. S. SANTORO, D. SCAGLIARINI, *Il progetto Insula del Centenario*, in "Arkos", 1, 2000, p. 30.

11- Cfr. M. LAZZARI, A. CAGNANA, A. LAZZARI, S. FRANCESCHI, *Le tensostrutture a membrana: una possibile alternativa per la copertura dei siti archeologici. Il caso-studio della protezione dell'area archeologica di San Martino di Ovaro (Udine)*, in "Arkos", 1, 2000, p. 32.

che sono generabili, rendono le tensostrutture facilmente integrabili con il sito archeologico, poiché gli ancoraggi e i supporti che sorreggono la membrana e la mettono in tensione sono elementi "marginali", ovvero sono collocabili al di fuori del perimetro dello scavo. In definitiva la tensostruttura a membrana è un sistema leggero, flessibile, smontabile, facilmente trasportabile, capace di coprire superfici di maggiore estensione rispetto ai sistemi costruttivi tradizionali; essa possiede un carattere temporaneo, ma è al contempo permanente e durevole.

Le tensostrutture a membrana sono dei sistemi di protezione e di copertura in cui il materiale, la membrana appunto, resiste ai carichi grazie a una tensione indotta in fase di montaggio; quando gli sforzi cui è sottoposta la membrana sono superiori alla sua capacità di resistenza, alcune funi inserite al suo interno assorbono parte delle sollecitazioni¹².

Di tali strutture parla anche Anna Maria Geranzani, con un breve profilo storico e distinguendo cinque gruppi di tende differenti per concezione strutturale: 1) la membrana "a telaio" è costituita da una cornice rigida, su cui si applica il manto di copertura; quest'ultimo, seguendo il telaio, assume un andamento piano o curvo; 2) una seconda tipologia prevede l'uso di tiranti di fissaggio, che servono per consolidare la struttura con l'irrigidimento diagonale e dei nodi strutturali; 3) nelle tende pretese la membrana è in grado di resistere ai carichi, grazie a una trazione indotta; essa è tenuta in posizione da pali e tesa dai bordi; la sua forma deriva ancora da figure geometriche di base ed è caratterizzata pertanto da una curvatura *sinclastica*; 4) le tensostrutture sono sempre curve in forma anticlastica, in cui le fibre incrociate della membrana sono curve in direzioni opposte e soggette a tensioni contrapposte, in modo da rendere stabile la copertura in ogni punto; sono in genere tese dai bordi, mediante speciali cavi o tubi, inseriti in una guaina; 5) nelle membrane pneumatiche la tensione è indotta dalla pressione interna dell'aria; due sono le tipologie di questi teli: la struttura *aerosupportata*, in cui l'ambiente pressurizzato è protetto da porte a tenuta d'aria, e quella *gonfiata*, costituita da singoli elementi cellulari chiusi, da assemblare insieme.

L'assemblaggio del telo è una delle operazioni più importanti di questo processo costruttivo, poiché le proprietà meccaniche dei tessuti sono diverse, a seconda della direzione degli sforzi a cui vengono sottoposti. L'ordito ha una maggiore resistenza e un minore allungamento rispetto alla trama, che è costituita dalle fibre che incrociano, con un percorso ondulato, le fibre tese dell'ordito. I tessuti in poliestere, rivestiti in PVC, e quelli in fibra di vetro, rivestiti in PTFE, sono i materiali di più comune impiego. Nel tessuto, il poliestere resiste ai carichi fino a 9.800 N/cm² e agli strappi fino a 1.800 N, mentre il PVC è una protezione dagli agenti atmosferici e dal fuoco ed è facilmente lavabile. Nel secondo tessuto invece, il PTFE, un fluoropolimero, è dotato di traslucenza pari al 13 per cento, se associa-



3.11 - Il Millennium Dome ("Arkos" 1, 2000).



3.12 - Il padiglione venezuelano e giapponese a Hannover ("Arkos" 1, 2000).

12- Cfr. A. M. GERANZANI, *Le coperture a membrana*, in "Dossier", 1, 2001, pp. 13-15.

to alla fibra di vetro, e ha una consistente resistenza ai carichi e allo strappo fino a 500N. Combinazioni varie di fluoropolimeri, quali il Teflon, il Polyfon e l'Hostaflon, resistono discretamente agli agenti atmosferici e alle radiazioni UV e offrono, se rivestiti con altri fluoropolimeri, un'ottima impermeabilizzazione. Infine l'Autrice cita l'ETFE, altro rivestimento che, in associazione con il tessuto THV, consente trasparenza e permeabilità alla luce pari al 90 per cento¹³.

Nella vasta bibliografia sulle tensostrutture l'Articolista richiama alcuni esempi di realizzazioni, che hanno segnato con le loro realizzazioni la storia dell'architettura contemporanea: 1) *Le Serre Eden in Inghilterra* nella contea della Cornovaglia, progettate da N. Grimshaw e A. Hunt, presentano una struttura molto leggera e modulare a esagoni in acciaio tubolare, connessi con nodi standard; una griglia interna si interseca formando esagoni e triangoli e sorregge una membrana a cuscini gonfiati a una pressione di 300 Pa in ETFE, che hanno un diametro variabile tra 9 e 11 m con uno spessore di 2 m. L'alto coefficiente di trasmissione UV delle membrane le rende particolarmente idonee nella realizzazione di serre, dove il calore rende l'ambiente favorevole alla crescita delle piante e aiuta a ridurre i costi di riscaldamento. Tali serre, in funzione dal 2001, si estendono su una superficie di 20.000 mq ognuna e rappresentano le strutture a membrana più estese finora realizzate. 2) *La cupola del Millennium Dome di Londra*, progettata da R. Rogers nei primi anni Novanta, ha un diametro di 365 m: 72 cavi, posti radialmente e tesi a formare degli archi, sono connessi a 12 pali dell'altezza di 100 m, mentre la membrana è costituita da un doppio strato di fibra di vetro rivestita di PTFE, con una cavità intermedia; al centro della struttura, un'apertura circolare di 500 mq consente l'illuminazione. 3) *I padiglioni venezuelano e giapponese per l'Esposizione di Hannover 2000* di Frei Otto presentano caratteristiche molto diverse l'uno dall'altro. Mentre il padiglione venezuelano è caratterizzato da una cupola apribile con comando idraulico, che regola la posizione delle 16 foglie che la formano, da una struttura d'acciaio leggera e da un tessuto traslucido, pigmentato con i due colori del fiore nazionale venezuelano, il padiglione giapponese, dapprima progettato con materiali riciclabili, con graticcio di tubi di cartone e un rivestimento in carta a cinque strati, antifiama e impermeabile, ha le fondazioni in acciaio riempite di sabbia e successivamente è stato rafforzato da archi lignei doppi collegati a piloni e da tiranti d'acciaio, che creano la vera struttura portante.

Infine la Geranzani informa che oggi la ricerca sulle tensostrutture a membrana non ha ancora risolto alcuni problemi, come quelli riguardanti l'isolamento acustico o l'allungamento delle fibre sintetiche, per cui è sempre necessaria una regolazione; inoltre essa procede nello studio di materiali riciclabili, come i tessuti di metallo, ad esempio, importanti per la loro elevata resistenza, o i fogli di carta, che invece garantirebbero una riduzione dei costi.



3.13 - *Le Serre Eden in Inghilterra* ("Arkos" 1, 2000).

Tra le tensostrutture di copertura è anche quella del Tempio di Apollo Epicurio¹⁴. Tale tempio è situato a Bassae, in Phigalia, ed è stato progettato da Ictino verso il 430 a.C. Scoperto nel 1765, è caratterizzato da uno stile dorico periptero esastilo, è posto su una terrazza rocciosa a 1.100 metri di altitudine, è edificato in calcare locale conchigliifero grigio-rosato e presenta una singolare mescolanza di ordini. La copertura a tensostruttura, realizzata per la protezione del monumento dai rigori climatici, è composta da antenne portanti e

13- Il tessuto THV è stato impiegato da Renzo Piano nel Centro di Design Daimler-Chrysler di Sindelfingen.

14- Cfr. *Una tensostruttura per la protezione del tempio di Apollo a Figalia in Grecia*, in "Dossier", 1, 2001, pp. 21-26.

cavi che assicurano la tensione del telo. Essendo il tempio localizzato in una zona montuosa, ciò ha comportato enormi difficoltà nella fase di realizzazione della copertura, creando internamente un microclima sfavorevole alla conservazione dei materiali. Inoltre la nuova struttura ha modificato totalmente il rapporto percettivo con il tempio; infatti la tensostruttura intercetta la luce, provocando la perdita, all'interno del monumento, della sacralità del luogo. Esternamente il materiale riflettente della tensostruttura e le notevoli dimensioni di essa creano un'evidenza tale da annullare completamente quella archeologica: la nuova struttura, pertanto, non valorizza le preesistenze già ben definite nel contesto, ma addirittura si sostituisce ad esse.

Alberto Sposito e Maria Luisa Germanà presentano altre considerazioni¹⁵. L'efficacia delle coperture per aree archeologiche va verificata considerando numerose caratteristiche. Se indubbiamente il criterio valutativo prioritario, dal cui soddisfacimento dipende l'intero giudizio su una determinata soluzione, viene individuato dalla finalità conservativa, a questa vanno aggiunti altri obiettivi differenziati e non sempre reciprocamente compatibili, anzi spesso opposti. Due di questi obiettivi sono senza dubbio l'*impatto ambientale* delle nuove coperture, inteso soprattutto in rapporto all'ambiente circostante, che spesso è di particolare pregio paesistico, e l'*impatto archeologico*, ovvero il rapporto tra il sistema strutturale e il sistema ruderale. Questi sono i principali aspetti problematici di più evidente rilievo. Considerando questi due aspetti, talvolta si può ricadere nella sottovalutazione di altre tematiche, come quelle collegate alla fruizione del sito, alla compatibilità dei materiali e delle soluzioni adottate, alla reversibilità dell'intervento, all'aspetto climatico e ambientale. Inoltre un'attività da sempre poco considerata è la *manutenzione*, che in realtà è particolarmente condizionante sulla concreta preservazione e utilizzazione delle aree archeologiche, in quanto determina la durata, la funzionalità e il costo di esercizio dei sistemi di copertura e di fruizione¹⁶.

Per l'area pompeiana, il ricercatore Motolese presenta la progettazione di un sistema innovativo di componenti per la costruzione nelle zone archeologiche, con strutture leggere e idonee alla protezione e alla fruizione dei reperti rinvenuti, con prove in laboratorio e in opera¹⁷. Lo studio è stato corredato da un *Codice di pratica*, che trova in queste caratteristiche le innovazioni più importanti:

- *snellezza strutturale ed elevata qualità tecnologica*, ottenuta attraverso l'utilizzo di materiali come l'alluminio, per la struttura portante, e vetro strutturale per la copertura e le partizioni interne; particolari soluzioni sono state studiate per le giunzioni, con bulloni in acciaio a scomparsa per travi e pilastri, snodi in acciaio inox per il fissaggio delle lastre;
- *modularità*: il sistema ha un modulo, quale interasse dei pilastri, di circa 3 m, multiplo del modulo antico medio di circa 30 cm, e può essere aggregato secondo le combinazioni necessarie;
- *adattabilità e flessibilità* in relazione alle esigenze, orizzontalmente per le dimensioni e le posizioni delle basi di appoggio sul piano del sito, verticalmente con la regolazione dell'altezza dei pilastri;
- *non invasività del sistema rispetto ai reperti archeologici* da proteggere; la struttura è appoggiata, è autoequilibrante e scarica il peso solo verticalmente;
- *attrezzabilità del sistema*, mediante componenti variamente predisposti, sia per l'inserimento di passerelle per i visitatori, di chiusure verticali o partizioni interne, sia per l'alloggiamento di sistemi impiantistici;

15- Cfr. A. SPOSITO, M. L. GERMANÀ, *La manutenzione per le coperture di aree e strutture archeologiche*, in "Arkos", n. 1, 2000, p. 32 e M. L. GERMANÀ, "La manutenzione programmata nei siti archeologici", in A. SPOSITO, *Morgantina e Solunto: analisi e problemi conservativi*, Alloro, Palermo 2001, pp. 119-126. Su Morgantina cfr. anche A. SPOSITO, *Morgantina: architettura e città ellenistiche*, DPCE, Palermo 1995.

16- Cfr. S. SAMARITANO e A. TORRE, "La domus romana di San Pancrazio a Taormina", pp. 154-163, e M. R. CANALE, "Progetti di conservazione a Morgantina", pp. 164-169, entrambi in A. SPOSITO, *Sylloge Archeologica*, cit.

17- Cfr. M. R. MOTOLESE, *Sistema a struttura leggera per la protezione e la fruizione delle aree archeologiche*, in "Arkos", 1, 2000, p. 30.

CLASSI ESIGENZIALI	REQUISITI TECNOLOGICI
Basso Impatto Ambientale	<i>Il sistema di protezione deve essere discreto, ovvero non deve alterare il rapporto tra la preesistenza archeologica ed il contesto ambientale nel quale si colloca.</i>
Basso Impatto Archeologico	<i>Il sistema di protezione non deve essere invasivo, deve pertanto prevedere che le fondazioni sia superficiali o con scarsa profondità ed estensione, che i sostegni verticali siano autonomi rispetto alla matenia archeologica, infine che la copertura sia per quanto possibile trasparente e leggera.</i>
Reversibilità del sistema di protezione	<i>Il sistema di protezione deve essere integralmente reversibile, deve cioè consentire lo smontaggio della struttura senza arrecare danni alla preesistenza archeologica.</i>
Durata dei materiali e del sistema costruttivo	<i>La protezione non deve essere realizzata con materiali e con sistemi costruttivi di scarsa durata, ovvero che perdano le loro prestazioni iniziali facilmente a causa del proprio degrado.</i>
Affidabilità dei materiali e del sistema costruttivo	<i>La protezione non deve essere realizzata con materiali e con sistemi costruttivi di scarsa affidabilità, ovvero che perdano le loro prestazioni iniziali prima della fine del ciclo di vita previsto.</i>
Riconoscibilità e identità dell'intervento	<i>Il sistema di protezione deve essere facilmente riconoscibile, ovvero deve prevedere materiali e tecnologie moderne che foriscano, possibilmente, una integrazione dell'immagine senza porri come falso storico.</i>
Manutenibilità dell'opera	<i>Il sistema di protezione deve essere facilmente manutenibile, ovvero deve prevedere tutti gli accorgimenti tecnici e tecnologici che consentano di svolgere una agevole attività di manutenzione programmata.</i>
Sicurezza e Stabilità	<i>Il sistema di protezione deve rispondere al concetto della firmitat, ovvero deve possedere i requisiti della solidità, della stabilità (rispondenza alle norme antisismiche) e di sicurezza per gli utenti e per la matenia archeologica, attraverso la realizzazione di sistemi intelaiaati.</i>
Modularità e Componibilità	<i>Il sistema di protezione deve possibilmente modulare e componibile, ovvero deve poter consentire l'ampliamento della struttura nelle varie fasi di scavo.</i>
Facilità di trasporto e di montaggio	<i>Il sistema di protezione deve essere facilmente trasportabile e montabile, ovvero deve consentire il trasporto dei vari componenti con piccoli mezzi e deve essere montabile in tempi brevi e senza particolari difficoltà..</i>

3.14 - Esigenze e requisiti per interventi di protezione delle aree e dei siti archeologici.

- *flessibilità del sistema* che può essere senza difficoltà rimosso del tutto, ridotto in dimensioni oppure ampliato con altri singoli componenti o moduli;
- *impatto ambientale* che, unicamente alla sua funzione di protezione, non assume importanza maggiore a quella del sito da valorizzare.

Un prototipo sperimentale è stato realizzato e montato a cura della Soprintendenza di Pompei, nei nuovi scavi della Regio I, Insula XXII, *area della Casa di Stabianus*, per uno studio di musealizzazione dei reperti nel sito originario di ritrovamento.

Il gruppo coordinato da Gisella Capponi dell'ICR di Roma ci informa che la conservazione e la fruizione di manufatti archeologici, ricchi di mosaici, stucchi, affreschi, tarsie in marmo e altri fragili apparati decorativi, necessitano della conoscenza puntuale dei materiali, del loro comportamento durante la loro violenta riemersione, della valutazione sul grado di leggibilità delle preesistenze e sulla capacità che queste ultime hanno nel sopportare i carichi derivanti dall'intervento. Il mantenimento, con conservazione *in situ*, di manufatti antichi di pregio storico e artistico è una scelta culturale ormai irrinunciabile e, condivisa parallelamente alle istanze di valorizzazione e fruizione delle aree archeologiche, impone la necessità di protezione dell'antico attraverso soluzioni architettoniche ricercate, quantunque non sempre sia semplice misurarne il livello di compatibilità con il contesto ambientale. Vari casi, in Italia e all'estero, ci dimostrano infatti come spesso l'impatto di una struttura moderna, talvolta con valenze spiccatamente monumentali, oltre a non avere valenza estetica, possa condannare i resti che presume di preservare a un più rapido degrado¹⁸.

Caso emblematico di conservazione e protezione è quello presentato da Pietro Meli¹⁹. Eraclea Minoa è un sito archeologico di recente scoperta; l'elemento più importan-

CLASSI ESIGENZIALI	REQUISITI TECNOLOGICI
Protezione dalle acque piovane	Tenuta all'acqua
Protezione dalle acque di scorrimento	Incanalamento acque di dilavamento del terreno
Schermatura termica	Controllo dell'assorbimento termico
Schermatura dai raggi ultravioletti	Controllo dell'assorbimento luminoso
Protezione dalle presenze biologiche	Controllo della microclima
Protezione dalle attività antropiche	Penetrazione aree di interesse archeologico Predisposizione di idonei percorsi fruitivi
Benessere della materia	Controllo della temperatura Controllo della ventilazione
Benessere delle attività antropiche	Controllo della temperatura Controllo della ventilazione

3.15 - Esigenze e requisiti per la preesistenza fisica.

18- Cfr. C. CACACE, G. CAPPONI, M. C. LAURENTI, N. PETRINI, *La protezione delle aree archeologiche: Domus dei Coedii a Suasa*, in "Arkos", 1, 2000, p. 30.

19- Cfr. P. MELI, *Il teatro greco di Eraclea Minoa. Problemi di conservazione e di protezione*, in "Arkos", 1, 2000.

te è sicuramente il teatro greco, scavato nel corso degli anni Cinquanta. Già allora, al momento del rinvenimento, le condizioni del monumento apparvero piuttosto gravi, essendo costruito interamente con un'arenite calcareo-gessosa, poco resistente all'azione solubilizzatrice delle acque meteoriche e al vento. Successivamente, venne realizzata una copertura in perspex, progettata da Franco Minissi, che non si è dimostrata in grado di garantire un'efficace protezione alle strutture del teatro²⁰.

A partire dagli anni Novanta, la Soprintendenza Archeologica di Agrigento ha avviato una campagna di studi e di analisi finalizzata al restauro e alla conservazione del monumento, e un primo intervento-campione è avvenuto su un intero settore del teatro. Il progetto è stato avviato nel 1999 ed è stato completato recentemente; in considerazione della scarsa resistenza delle strutture del teatro, è stata realizzata una copertura per la protezione dagli agenti atmosferici che è servita sia durante le operazioni di restauro, sia negli anni successivi, dato che dagli studi e dalle ulteriori indagini in corso è emersa l'assoluta necessità di proteggere il monumento dalle acque meteoriche. La copertura, in pannelli di polycarbonato coestruso, su struttura reticolare in elementi tubolari metallici, è stata progettata in modo da consentire comunque la visione del monumento, anche durante le operazioni di restauro: collocandosi sulle strutture e seguendone l'andamento, la copertura rimane completamente al di sotto dell'altura nella quale è incassato il teatro. Così facendo, essa esercita sull'ambiente circostante un impatto sostenibile.

Un altro caso emblematico è quello del Mausoleo di Teodorico, che viene presentato dall'arch. Valter Piazza²¹. Il mausoleo è ubicato a Ravenna, in un'area verde di ampie dimensioni. L'opera, che nel 526 d.C. accolse le spoglie di Teodorico, è completamente costruita in conci di *pietra aurisina* e la copertura è un massiccio monolite della stessa pietra. È composta da due celle sovrapposte e può considerarsi planimetricamente inserita in un cerchio di circa 13,50 m di diametro; la cella inferiore è di circa 13,50 m di larghezza, a pianta decagonale, mentre quella superiore, di circa 11 m di diametro, è a pianta circolare. Originariamente il contesto ambientale in cui il mausoleo era inserito era fondamentalmente quello marino, all'esterno della cinta muraria della città.



3.16 - Copertura a traliccio sui resti di un insediamento di capanne indiane (New Mexico, USA, da J. Strike).

20- Cfr. A. FORTE, "Degradamento da pedogenesi nel Teatro di Eraclea Minoa", in A. SPOSITO, *Sylloge Archeologica*, cit, pp. 121-126.

21- Cfr. V. PIAZZA, *Struttura provvisoria per il restauro del monolite di copertura del Mausoleo di Teodorico*, in "Dossier", 1, 2001, p. 19.

Il monumento presenta decorazioni lapidee e pittoriche di inestimabile importanza storica e artistica. Il monolite di copertura, però, presentava un apparato biologico intenso e necessitava di opere di restauro urgenti; pertanto dal 1995 la Soprintendenza per i Beni Ambientali e Architettonici di Ravenna ha programmato un intervento di restauro che in seguito ha coinvolto l'intero monumento.

Considerata la dimensione del monolite di copertura, un unico blocco in pietra aurisina di 11 m di diametro con il vertice ubicato a 16 m dal suolo, era indispensabile creare una struttura provvisoria che potesse sostenere uno spazio di lavoro chiuso, alla sommità del monumento, e nello stesso tempo garantisse, durante i lavori, la leggibilità e l'accessibilità del mausoleo ai visitatori. Lo spazio di lavoro chiuso, per il restauro del monolite di copertura, era indispensabile per garantire un ambiente di lavoro in cui non vi fossero variazioni climatiche eccessive e per permettere alla direzione dei lavori e ai restauratori di avere a disposizione uno spazio sufficiente per consentire la percezione continua, durante le fasi delle opere di restauro, dell'intero masso di copertura. Ciò avrebbe consentito di valutare correttamente le correzioni cromatiche e l'intensità, nelle varie zone, degli interventi da eseguire. Lo spazio di lavoro creato, unitario e senza l'influenza degli eventi meteorologici, era tale che consentiva di immaginare il monolite di copertura come smontato e trasferito in laboratorio. Sono facilmente intuibili i vantaggi per il risultato finale dell'intervento programmato. La scelta della struttura ha tenuto conto della particolare forma del monumento, delle grandi luci che si dovevano superare e delle tensioni che uno spazio di lavoro a oltre 16 m di altezza poteva esercitare.

Strutture tubolari tradizionali avrebbero completamente occultato il monumento e inoltre non avrebbero consentito di realizzare uno spazio di lavoro sufficientemente ampio, agevole e sicuro. Permettere la percezione della costruzione storica durante i lavori era comunque uno dei requisiti irrinunciabili dell'intervento. Le scelte progettuali pertanto si sono concentrate su una struttura in profilati HEB di acciaio e la delimitazione dello spazio di lavoro è stata eseguita con pannelli in polycarbonato. La complessità della struttura era tale che sono occorse correzioni strutturali anche durante la realizzazione. La struttura ha consentito di affrontare brillantemente l'intervento di restauro e di non creare impedimenti visivi ai turisti che visitavano il mausoleo anche durante i lavori. Le soluzioni tecnologiche strutturali e funzionali adottate sono le seguenti:

- *Struttura di sostegno*: era costituita da 4 profilati in acciaio HEB arcuati di 20 m e 16 circa di luce; le dimensioni erano state calcolate in modo che la struttura rimanesse all'esterno della sagoma del mausoleo e le basi fossero ubicate all'esterno della trincea che circonda il monumento e larga circa 2 m; la struttura portante dello spazio di lavoro in profilati di acciaio HEB, posti in piano, con soprastanti strutture verticali, era costituita da elementi tubolari in acciaio; i puntoni in profilati HEB di acciaio raggiungevano lo sporto di gronda della copertura provvisoria; nei vertici delle strutture suddette erano collegate delle strutture reticolari in acciaio, che confluivano in una lanterna centrale, sempre realizzata in profilati di acciaio.

- *Tamponamento dello spazio di lavoro*: è stato realizzato in pannelli di polycarbonato di colore bronzo, per diminuire l'incidenza dell'irraggiamento solare all'interno; tuttavia per il lato ovest e sud sono state utilizzate lastre di polycarbonato, completamente trasparente, per consentire la lettura della copertura del mausoleo e percepire le lavorazioni.

- *Strutture murarie*: sono stati realizzati dei piani di appoggio per le strutture verticali in profilati di acciaio, in calcestruzzo e con piastre sovrastanti in acciaio.

- *Parametri della struttura* per il restauro della copertura. *Funzione*: realizzazione di uno spazio idoneo di lavoro per i restauri al monolite di copertura. *Montaggio*: complesso e articolato per evitare urti con il monumento e per l'assenza di agevoli spazi di manovra esterna. *Impatto architettonico*: il risultato di insieme linguisticamente veniva percepito come un volume adagiato alla copertura del mausoleo, dando la sensazione di un'armoniosa composizione. *Impatto ambientale*: stereometria che per colore e composizione si

inseriva con armonia nel verde circostante. *Fruizione*: accessibile a eventuali visite guidate per un limitato numero di persone.

Un altro intervento ci viene segnalato in Grecia²². Il sito archeologico di Akrotiri è localizzato nell'isola di Santorini, l'isola più meridionale nell'arcipelago delle Cicladi. Questo insediamento risale al periodo neolitico e, nei due millenni successivi, si espanse divenendo uno dei porti più importanti del Mar Egeo. In seguito a una esplosione vulcanica, la città venne sepolta dal magma lavico, verso il 1500 a.C. I reperti archeologici di questa *Pompei dell'Egeo* furono scoperti negli anni Cinquanta e protetti immediatamente da una copertura metallica con pilastri portanti reticolati in acciaio. Il manto di copertura in amianto era sostenuto da un sistema di travi reticolari portanti e di controventamento.

Questa prima copertura, ormai pericolante, oggi è in fase di sostituzione con una nuova struttura che sarà in grado di proteggere i ben 21.000 mq dell'area archeologica. Questo ambizioso progetto è stato realizzato con un sistema modulare e con materiali ecologici e resistenti; la struttura risulterà interrata, in modo che la terra svolgerà innanzitutto una funzione di isolamento termico e allo stesso tempo permetterà al volume dell'edificio di entrare in armonia con l'ambiente circostante. Le aperture sono concentrate nel lato nord, dove l'installazione di speciali lastre impediscono ai raggi infrarossi e ultravioletti di filtrare all'interno; sul lato sud, delle griglie arcuate in elementi lignei permettono l'illuminazione uniforme dei reperti. La circolazione dell'aria è assicurata sia dalla disposizione delle aperture precedentemente accennate che da un sistema di aperture graduate presenti nella copertura, così che all'interno viene garantito, senza la necessità di sistemi di condizionamento forzato, un abbassamento di 6°C, rispetto alla temperatura esterna, e un contenimento della presenza di biossido di carbonio, provocato dalla fruizione. Il sistema di smaltimento delle acque meteoriche prevede il filtraggio e il riciclo dell'acqua piovana, che va a depositarsi in apposite cisterne, dalle quali potrà essere prelevata per le necessità dei visitatori o del cantiere di scavo.

Sulla tematica delle coperture è intervenuto anche Franco Minissi, un esperto di tali strutture, con considerazioni generali²³. Durante la prima metà del Settecento emerge nell'uomo moderno una nuova considerazione verso l'antico: la continua e paziente opera di conservazione dei classici produce principalmente in alcune categorie di uomini dotti un profondo senso di appartenenza al passato. I primi scavi di Ercolano e Pompei rivelano una realtà che lentamente porta alla scoperta di una delle scienze moderne, l'archeologia, evidenziando la questione della "integrazione con l'ambito in cui il bene archeologico si colloca". I primi archeologi, emozionati dai ritrovamenti antichi sicuramente non riuscirono a prevedere quale destino sarebbe stato riservato alle zone archeologiche nei secoli successivi, né avrebbero potuto prevedere che oggi alcuni complessi archeologici, come Ostia o Paestum, sono parte integrante del nostro bagaglio culturale.

Se in molti casi è problematica l'acquisizione con esproprio delle aree archeologiche, questione ancora insoluta sono gli aspetti inerenti alla conservazione, che tuttavia sono presi in considerazione solo dopo il sec. XIX, quando cioè il compito degli archeologi scavatori non è più sostanzialmente solo quello di reperire beni antichi, per rifornire i musei di opere d'arte, o comunque di un certo interesse storico, selezionando criteri soggettivi su ciò che deve essere salvato e su quanto è invece considerato trascurabile nella fase di scavo. Se nel sec. XVIII i ruderi emersi non sono considerati importanti e da proteggere, nell'Ottocento, con lo scavo a cielo aperto, essi cominciano a destare un certo interesse, tanto che si sente il bisogno di realizzare piccole coperture a falde che assicurino una minima protezione almeno alle parti meglio conservate. Solo alla fine dell'Ottocento, grazie a una ormai matura sensibilità verso la storia, a un nuovo concetto di bello e a un diverso interesse per le testimonianze delle passate culture, si rinuncia a privare i siti archeologici

22- Cfr. *La copertura del sito archeologico di Akrotiri in Grecia*, in "Dossier", 1, 2001, pp. 24-26.

23- Cfr. F. MINISSI, *Il problema delle coperture dei complessi archeologici di Pompei ed Ercolano attraverso due secoli e mezzo di scavi*, in "Restauro", 81/85, p. 7.

degli elementi decorativi, che solo in casi eccezionali vengono spostati in un *antiquarium* vicino, e si iniziano a coprire e a proteggere le case con ricostruzioni fedeli dell'antico, che si basano su esatte osservazioni di scavo e di rilievo.

Franco Minissi si esprime anche su alcuni problemi specifici²⁴. Se l'intervento di restauro è un'operazione sostanzialmente tecnica, finalizzata a reintegrare l'insieme o i particolari compromessi o deteriorati di un bene artistico, la protezione è un'azione che mira a garantirne la conservazione, la sopravvivenza fisica, e a non vanificare gli interventi di restauro; da ciò è possibile dedurre che l'esigenza di proteggere il patrimonio dei beni culturali, affinché si conservi il più a lungo possibile, rientra sicuramente nel campo del restauro. È noto che il tema della protezione dei beni culturali storico-artistici consente l'impiego di svariate tecniche moderne; la continua sperimentazione, anche sui materiali, fa ben sperare sulla realizzazione di sistemi di protezione che possano fornire soluzioni più adeguate per interventi sui beni archeologici, dal punto di vista sia della fruizione visiva del bene, sia dell'impatto archeologico, relativo all'impatto con il contesto ambientale originario, così da evitare qualsiasi tipo di decontestualizzazione e da fornire al visitatore la chiave per una corretta lettura storico-artistica del monumento.

Qualsiasi intervento su un bene archeologico dovrebbe essere caratterizzato da una serie di fasi, fra le quali il restauro per ridare dignità al bene, la protezione, per conservare e tramandare ai posteri le valenze storico-culturali, la musealizzazione, per renderlo fruibile e per valorizzarlo. Queste *fasi operative*, applicabili alla maggior parte dei beni culturali, nel caso dei beni archeologici pongono non pochi e complessi problemi, sia sul piano concettuale che su quello operativo.

Per il Minissi è sufficiente, a tal proposito, analizzare i vari e possibili processi di musealizzazione che hanno interessato la materia antica: dal trasferimento in un museo alla conservazione *in loco* si attraversano tutta una serie di questioni nelle quali la perdita del proprio contesto e della possibilità di un'immediata rievocazione dell'immagine può risultare in taluni casi massima e irreversibile, oppure in altri minima e recuperabile. È opinione comune che il trasferimento al museo di reperti per natura mobili e la loro collocazione in contenitori li snaturi, anche se idonei accorgimenti museografici possono ridurre l'effetto penalizzante; ma è altrettanto assodato che la stessa operazione di trasferimento in museo di reperti, per natura non mobili, quali per esempio gli elementi architettonici o strettamente collegati alle strutture architettoniche come gli affreschi parietali, i mosaici pavimentali e gli elementi decorativi in genere, risulta molto più grave e non più accettabile anche se corredata da note e immagini descrittive poste a commento del reperto.

Infatti, se un bene mobile, trasferito in museo, conserva comunque la sua essenza di oggetto d'uso, per i reperti legati all'organismo architettonico la loro collocazione in un contenitore museale non solo provoca la perdita di rapporto con il proprio contesto ambientale, ma soprattutto la scomparsa dalle loro funzioni. A titolo di esempio si veda il caso di un frammento o di un intero pavimento a mosaico collocato a parete come opera di solo valore artistico, la cui lettura corretta è falsata dalle nuove visioni prospettiche che non tengono più conto di quelle originarie; stesso ragionamento per le pareti affrescate che, distaccate dal supporto murario originario, diventano anch'esse opere pittoriche fini a se stesse, perdendo così quei caratteri che provenivano dall'essere inserite in un particolare ambiente, il rapporto delle dimensioni, dei valori cromatici tra le superfici, la luminosità e il rapporto con gli altri elementi architettonici.

Da queste considerazioni scaturisce, per Minissi, l'esigenza di orientare la questione sulla conservazione dei siti archeologici verso soluzioni che maggiormente prendano in considerazione la possibilità di una musealizzazione *in loco*, evitando per quanto possibile le asportazioni e il trasferimento di elementi o parti, e conservando in eventuale apposito contenitore museale presso lo stesso sito quei reperti mobili che non possono essere man-

24- Cfr. F. MINISSI, *Ipotesi di impiego di coperture metalliche a protezione di zone archeologiche*, in "Restauro", 81/85, pp. 27-40.

tenuti nella condizione e localizzazione del ritrovamento. Tali esigenze devono trovare il proprio soddisfacimento in una attenta analisi e progettazione dei sistemi di protezione di cui la copertura è l'elemento principe.

Ciò premesso, appare importante precisare che non sempre, ai fini protettivi, si deve dotare di copertura ogni sito archeologico. La scelta di una protezione, nonché le soluzioni da adottare per la sua realizzazione, dipendono dalle caratteristiche e dalle condizioni dei singoli siti archeologici: mentre appare assolutamente giustificato proteggere, coprendoli, quei complessi architettonici ricchi di contenuti artistici, decorativi o di arredo, allo scopo di mantenerli nel loro contesto ambientale e nel loro reciproco rapporto, di contro appare non opportuna la copertura di strutture murarie, che di per se stesse sono salvaguardabili con metodi meno pesanti. È invece giustificabile la copertura protettiva delle sole strutture murarie qualora siano costituite da materiali fragili e deteriorabili che non potrebbero sopravvivere all'azione degli agenti atmosferici. Le filosofie di intervento per la protezione con coperture, secondo l'architetto Minissi, possono sostanzialmente essere raggruppate in quattro grandi insiemi:

1) *Semplice copertura su singoli reperti*: definita provvisoria, poi quasi sempre definitiva, questo tipo è realizzato con materiali facilmente deteriorabili, elementi verticali di sostegno lignei o metallici, collocati senza considerare gli stessi reperti e senza nessuna preoccupazione per l'impatto archeologico e ambientale; tale intervento esprime il rifiuto del valore della preesistenza, di una qualsiasi aspirazione museale del bene e riserva la fruizione unicamente agli addetti ai lavori.

2) *Copertura protettiva unitaria d'interi complessi archeologici, morfologicamente autonoma*: in questo caso la copertura "contenitore" esemplifica il concetto del museo, costruito sulla preesistenza stessa; in tal senso l'invenzione architettonica pura può essere giustificata, allorché realizza però le condizioni fruibili ottimali.

3) *Copertura che ricomponе arbitrariamente spazi e volumi, con pura invenzione, senza alcun tipo di legame con la distribuzione planimetrica dell'impianto originario*: questo tipo di protezione, quantunque rispetti le esigenze fruibili, è da evitare perché, in contrapposizione a una aderenza formale planimetrica e volumetrica della preesistenza, propone un'immagine architettonica fine a se stessa e quindi svincolata da qualsiasi riferimento dimensionale e formale con la tipologia della preesistenza.

4) *Coperture protettive che, oltre a soddisfare le esigenze fruibili, utilizzano ogni elemento della preesistenza per ricomporre forme e dimensioni originarie, proponendo con tecniche e tecnologie moderne e reversibili una rievocazione di spazi e volumi originari*: tra le quattro filosofie d'intervento questa è la più corretta, dato che tende a una rievocazione dell'immagine complessiva e di quelle parziali della preesistenza, senza concedersi alcuna gratuita invenzione.

E per concludere Franco Minissi afferma che è possibile individuare alcune caratteristiche, indispensabili e necessarie, che dovrebbero guidare gli interventi di copertura dei siti archeologici: a) *effettiva reversibilità*; b) *materiali e tecniche chiaramente non conformi con quelli originari della preesistenza e facilmente databili*; c) *rinuncia a gratuite e ingiustificate invenzioni formali*; d) *soluzione ottimale degli eventuali problemi museografici*; e) *massima cura nel controllo delle immagini parziali e d'insieme prodotte dall'intervento*.

Con il termine "copertura" Federico L. I. Federico identifica "il complesso delle strutture e degli elementi costruttivi che sono necessari per completare la sommità di un fabbricato o proteggere dall'azione atmosferica diretta spazi destinati a contenere persone e cose"²⁵; azione oggi più aggressiva, a causa dell'inquinamento dell'ecosistema. Se la copertura ha la funzione primaria di proteggere un edificio o un'area, e se consideriamo che le aree archeologiche sono soggette a un degrado di tipo esponenziale, allora è facile dedurre che per i reperti archeologici a cielo aperto è fondamentale la protezione con una

copertura. Una soluzione che garantisca un buon livello di protezione per la conservazione dei reperti archeologici è rappresentata dalla realizzazione di coperture più o meno provvisorie, le quali sono destinate a durare spesso molto più a lungo di quanto la loro originaria precarietà non consenta, sia per l'incertezza dei tempi previsti per la campagna di scavi, sia per le difficoltà oggettive nella realizzazione di sistemi protettivi definitivi.

Una delle questioni nodali, legate alla realizzazione di coperture nei siti archeologici, secondo Federico, riguarda l'*impatto ambientale* e quindi l'inserimento del nuovo costruito nell'ambiente circostante, specialmente se l'immediato intorno è fortemente caratterizzato e storicizzato nei suoi essenziali valori formali.

Un caso emblematico, a tal proposito, è stato lo scavo archeologico urbano nella Piazza della Signoria a Firenze, caratterizzato da un'intensa presenza antropica, oppure il sito di Pompei che, con i suoi 45 ettari di area già scavata e con i suoi complessivi 65 ettari di area archeologica urbana, riassume tutti gli aspetti legati alla problematica delle coperture. Nell'Ottocento, tra la febbrile e prolifica attività di scavo e studio nei periodi napoleonico e borbonico, che coincide fatalmente con la ripresa dei vecchi sistemi di scavo e di spoliazione sistematica, si segnalano i primi apprezzabili tentativi di realizzazione di coperture in ferro, a protezione di singoli elementi emergenti dagli scavi. Nel secondo dopoguerra, la rincorsa alla riemersione senza protezione provoca la perdita irreparabile di pitture e decorazioni, compromettendo la stessa integrità delle strutture murarie in intere *insulae*. Dopo lunghi anni di incertezza negli interventi di restauro e di protezione caratterizzati da massicce ricostruzioni di intere *domus* secondo astratti schemi vitruviani, con pesan-

**LA COPERTURA
TIPOLOGIE SECONDARIE DI INTERVENTO**

TIPOLOGIA D'INTERVENTO	PARAMETRI VALUTATIVI
SISTEMA DI PROTEZIONE INDIFFERENTE ALLA PREESISTENZA	Istanza conservativa Istanza contestuale Istanza estetica
SISTEMA DI PROTEZIONE CON RICONFIGURAZIONE PARZIALE ALTIMETRICA	Istanza conservativa Istanza fruitiva Istanza contestuale Istanza estetica
SISTEMA DI PROTEZIONE CON RICONFIGURAZIONE PARZIALE PLANIMETRICA	Istanza conservativa Istanza fruitiva Istanza estetica
SISTEMA DI PROTEZIONE CON RICONFIGURAZIONE TOTALE	Istanza conservativa Istanza fruitiva Istanza contestuale Istanza estetica
SISTEMA DI PROTEZIONE CON RICONFIGURAZIONE PARZIALE	Istanza conservativa Istanza fruitiva Istanza contestuale Istanza estetica
SISTEMA DI PROTEZIONE CON RICONFIGURAZIONE E RICOSTRUZIONE TOTALE	Istanza conservativa Istanza fruitiva Istanza contestuale Istanza estetica

ti coperture in cemento armato, alla fine degli anni Settanta si accende il dibattito internazionale sul tema delle coperture, grazie alla realizzazione di opere leggere e reversibili, con struttura metallica e manto in fibrocemento.

In questa fase di sperimentazione, la presa di coscienza della necessità di urgenti interventi di consolidamento e di restauro sulle strutture murarie antiche afferma - secondo Federico - una nuova tendenza che, ribaltando la logica ottocentesca dell'intervento concentrato su pochi edifici di maggior pregio, promuove un'azione diffusa di conservazione e di protezione per intere *domus*, *insulae* e strade; si realizzano intanto le prime coperture di protezione con caratteri di reversibilità e leggerezza, su ambienti che ancora oggi nonostante tutto, conservano l'apparato decorativo.

Alla data odierna, si valuta l'opportunità di realizzare strutture protettive a grandi luci per proteggere le aree archeologiche di vaste dimensioni; bisogna considerare numerosi aspetti del problema, da quelli tecnici a quelli storici e archeologici, valutando le risorse economiche necessarie, senza però trascurare che gli agenti atmosferici, per quanto aggressivi e inquinanti, rappresentano solo buona parte delle cause di degrado dell'architettura antica: umidità di risalita, percolazione e assenza di regimentazione delle acque e azioni antropiche sono cause di degrado che richiedono anch'esse somme non indifferenti per essere eliminate.

Tra tutte le proposte di coperture con grandi luci, per Federico risultano interessanti quelle che garantiscono la protezione con pochi appoggi: le tensostrutture, così come le strutture reticolari tridimensionali, permettono di ottenere diverse configurazioni spaziali, mediante griglie modulari molto flessibili; le cupole nervate radialmente consentono la realizzazione di strutture architettoniche interessanti, ma presentano una notevole rigidità formale e dimensionale; inoltre le strutture sospese possono sostenere coperture a membrane flessibili, al di sopra delle quali emergono gli elementi di sospensione e i pilastri di ancoraggio in cui essi confluiscono, senza che siano percepiti all'interno dello spazio coperto, configurato dai piani curvi che sono assunti dalla membrana di copertura; infine la nuova tecnologia del legno lamellare si caratterizza per la grande leggerezza, la scarsa necessità di manutenzione e l'aspetto organico e naturale del materiale, che facilita l'inserimento ambientale.

Considerando che i siti archeologici da salvaguardare con una copertura protettiva sono molti, sono sparsi in tutto il mondo e sono spesso di interesse storico-artistico incommensurabile, il problema va ricondotto alle sue autentiche e drammatiche dimensioni. Il concetto di *istanza estetica* e quello di *istanza storica* assumono connotazioni concrete, anche per i non addetti ai lavori: questo è, in un certo senso, il soccorso tardivo che la comunità fornisce a un'area archeologica che assisteva alla cancellazione fisica, irreversibile e inarrestabile dei suoi segni, per la mancanza di iniziative adeguate alle dimensioni dei problemi e delle necessità.

Recentemente Nicola Santopuoli aggiorna l'argomento, ricordando alcuni aspetti storico-critici, presentando nuovi esempi e proponendo requisiti diversi²⁶. Ricorda Cesare Brandi, che pubblica nel 1957 un articolo sul *Resto del Carlino* a difesa dei mosaici di Piazza Armerina; nell'articolo, dopo aver introdotto le difficoltà negli interventi di restauro e delineato il progetto di copertura dell'importante sito, scrive testualmente: (...) *ma si sa come son fatti gli archeologi: a un certo punto, quel che a loro preme è di scavare. Ed è male. La roba scavata generalmente sta meglio sotto terra, dal punto di vista della conservazione, che all'aria libera: non c'è scavo e non c'è oggetto di scavo per cui l'esumazione non prospetti dei pericoli più gravi di quando ancora la terra ricopriva il relitto*.

Dal 1957 a oggi sono cambiate molte cose; dal punto di vista concettuale, rispetto

26- Cfr. NICOLA SANTOPUOLI, "Protezione e Coperture dei Siti Archeologici", in *Seminario Coprire l'Antico* presso l'Università degli Studi di Palermo, Facoltà di Architettura, Dipartimento di Progetto e Costruzione Edilizia, 13 marzo 2003. L'architetto Santopuoli è professore a contratto di Degrado e Diagnostica dei Materiali nell'Edilizia Storica presso la Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi di Ferrara ed è anche docente presso la Scuola di Restauro del Mosaico a Ravenna.

alle posizioni ideologiche tradizionali di *pura conservazione* o di *manutenzione e ripristino*, si è inserito un orientamento più equilibrato, che possiamo definire *critico-conservativo*, rappresentato dal prof. Giovanni Carbonara e dalla sua scuola, con il quale si tiene conto della specificità di ogni intervento, nella convinzione che quest'ultimo debba essere la conclusione logica di un processo articolato. Di conseguenza, il compito dell'architetto dovrebbe essere quello di riuscire a gestire, coordinandole e indirizzandole, le diverse *scale di approfondimento* del bene, sviluppando opportunamente le collaborazioni interdisciplinari con senso critico e grande accortezza, in modo da arrivare alla definizione del progetto come momento di reale sintesi del processo intrapreso; in definitiva, all'interno di questo percorso andrebbero *riattivate* quelle competenze progettuali e di cantiere che sono proprie dell'architetto.

Il panorama odierno, riguardante la conservazione dei siti archeologici, si mostra per Santopuoli estremamente ampio e problematico; in sostanza, abbiamo a disposizione una vera e propria casistica di soluzioni recenti e storiche, di notevole utilità, che ci permette, prima di intraprendere nuove opere, di valutare e verificare criticamente le esperienze finora realizzate. E illustra, quindi, alcuni esempi, in particolare i siti archeologici di Ebla in Siria e di Persepoli in Iran, dove si possono vedere interventi di protezione diretta sulla superficie delle strutture archeologiche, attraverso il rivestimento del paramento con tecniche e materiali tradizionali. Illustra, poi, interventi di protezione con strutture di copertura e anche i risultati di una sperimentazione attuata in zone rappresentative nei Templi megalitici di Malta, finalizzata alla protezione delle murature calcaree; illustra, infine, i progetti di ricerca attivati dal governo maltese e riguardanti le indagini di approfondimento sul contesto ambientale, sulle strutture, sui materiali lapidei e sulle possibili soluzioni per la protezione dei siti.

Inoltre Santopuoli illustra i risultati della campagna di sperimentazione attuata a Pompei mediante l'utilizzo di misure spettrofotometriche, per la valutazione delle eventuali variazioni colorimetriche di pitture murali, superfici e strutture archeologiche, sia in zone protette con lastre di policarbonato, prodotte dalla Bayer, sia in zone non protette ed esposte agli agenti atmosferici. Con il monitoraggio attuato su alcune pitture murali e graffiti nella Casa del Centenario, realizzato tra il 1999 e il 2002, risulta complessivamente che non ci sono state variazioni eclatanti sulle superfici, dimostrando l'efficacia della protezione scelta. In occasione della sperimentazione è stata anche affrontata la valutazione dell'impatto ambientale che questi dispositivi creano nel sito archeologico. Infatti, la progettazione e la successiva collocazione di dispositivi per la protezione delle superfici deve tener conto, oltre che della compatibilità tecnica tra nuove e vecchie strutture, e dell'efficacia conservativa, anche delle peculiarità archeologiche del sito sottoposto a protezione, mantenendo il più possibile inalterata la leggibilità del manufatto; in questo modo si raggiungerà un equilibrio fra la necessità di proteggere un patrimonio così importante e la responsabilità di mantenerne viva l'identità.

Sulla base dei risultati della sperimentazione la Soprintendenza di Pompei svilupperà un progetto specifico per la protezione delle pitture murali di Via dell'Abbondanza. La disponibilità di materiali con *memoria di forma* (SMA: Shape Memory Alloys) rende possibili nuove applicazioni²⁷: ad esempio, la progettazione di dispositivi per un efficace controllo del microclima, la realizzazione di operazioni di manutenzione e/o restauro in forme meno invasive e con un maggior grado di reversibilità rispetto al passato. Saranno illustrati i primi risultati di un progetto di ricerca riguardante l'utilizzo in campo archeologico di ancoraggi di nuova concezione, realizzati con materiali a memoria di forma.

Federico Guidobaldi e Francesco Scoppola, in un rapporto del gruppo di lavoro che di recente si è tenuto a Piazza Armerina presso la Villa Romana del Casale, si sofferma-

27- Nel progetto di ricerca sono coinvolti il prof. ing. Müller, direttore dell'Istituto di Termodinamica della Technische Universität Berlin, l'arch. Nicola Santopuoli della Facoltà di Architettura dell'Università di Ferrara e il prof. Leonardo Seccia della CIRAM, Università di Bologna.

no sui motivi di degrado dei mosaici, riconducibili a diversi fattori²⁸. Gli agenti aggressivi possono essere così schematicamente elencati:

- *effetti primari e secondari della pioggia*, con ristagni e ruscellamenti superficiali, conseguenti alle precipitazioni;
- *escursione termica*, sia in ordine all'ampiezza dell'oscillazione tra temperatura minima e massima, sia in ordine alla rapidità dell'escursione, sia in ordine alla frequenza dei cicli di alternanza tra caldo e freddo;
- *luce*, anche indipendentemente dagli sbalzi termici prodotti nel campo dell'infrarosso, come è ben noto nel campo visibile e, in alcuni casi, dell'ultravioletto (pasta vitrea); la luce è un fattore di degrado diretto, per le alterazioni materiche che può indurre nei diversi materiali, e soprattutto indiretto, come elemento scatenante degli attacchi biologici;
- *vento*, sia per gli effetti erosivi, specie in caso di trasporto solido di polveri e sabbie, sia per l'incremento indotto dell'evaporazione e degli sbalzi termici;
- *umidità del sottosuolo e di risalita capillare*, estremamente dannosa in caso di gelate, per effetto dell'aumento di volume, ma parimenti nociva per l'innescio del fenomeno di migrazione dei sali solubili, con scioglimento degli stessi nei punti nei quali l'umidità è presente allo stato liquido e deposito con rigonfiamento da cristallizzazione nei punti di passaggio allo stato gassoso; l'evaporazione dell'umidità può avvenire anche all'interno della struttura, non solo in superficie: in tal caso produce non solo incrostazioni superficiali, ma anche rigonfiamenti interni e distacchi di materiale;
- *umidità di condensazione*: il fenomeno può verificarsi sia in superficie, per "appannamento", sia all'interno delle strutture murarie; si manifesta per il principio della parete



3.18 - Una volta a botte protegge le rovine di Blackhammer Caim (Rousay, Isole Orcadi, da P. J. Fowler, 1992).

28- Cfr. F. GUIDOBALDI, F. SCOPPOLA, *Sistemi di protezione, criteri per una valorizzazione e una fruizione sostenibile*, "Rapporto del gruppo di lavoro", Convegno di Piazza Armerina, 9-13 aprile 2003. Su alcune questioni iconografiche legate all'urbanistica, all'architettura, agli apparati decorativi e musivi della *Villa del Casale* di Piazza Armerina, cfr. A. SPOSITO, *Natura ed artificio nell'iconografia dell'ennea*, DPCE, Palermo 1995.

fredda; tutte le volte che la superficie musiva o la materia interna al sottofondo è più fredda dell'aria che entra a contatto con la stessa, si rischiano fenomeni di condensa, specie se l'umidità relativa è elevata e la differenza di temperatura tra aria calda e mosaico o sottofondo freddo è cospicua; peraltro nel caso inverso, di aria più fredda della superficie musiva, se il mosaico resta asciutto si incrementano i fenomeni di evaporazione superficiale o interna, con la conseguente trasmigrazione di sali, di cui al punto precedente;

- *macroflora*: i danni sono prevalentemente prodotti dalle strutture radicali di alberi, anche posti a notevole distanza (sono particolarmente dannose le essenze a rapida crescita e con sviluppo superficiale e orizzontale delle radici, come il pino) e dalla vegetazione di ridotte dimensioni che nasce sul mosaico, solitamente a partire dai margini, dalle lacune o nelle connessioni tra le tessere;

- *microflora e altri attacchi biologici*, quali gli attacchi micotici, di licheni o di microrganismi: il fenomeno può essere favorito dalla luce nel campo dello spettro solare, dalla temperatura e dalla presenza di umidità;

- *azione antropica di fruizione*, costituita essenzialmente dall'usura meccanica, dal rilascio di polveri, di microrganismi, di vapore acqueo e di anidride carbonica, dall'incremento luminoso;

- *azione antropica di danneggiamento* involontario o illecito, che va dalle arature e piantumazioni, nel caso di mosaici interrati, al danneggiamento intenzionale degli atti vandalici, all'asporto di singole tessere, al furto per distacco di porzioni figurate;

- *alterazioni del microclima e inquinamento atmosferico*.

Tutti questi agenti costituiscono una minaccia anche per la conservazione di molti altri manufatti, al punto che essi vengono usualmente utilizzati per produrre in laboratorio l'invecchiamento artificiale. Ovviamente le condizioni ideali per la conservazione sono quelle di un microclima sostanzialmente stabile, condizione che non è possibile garantire contestualmente alla fruizione. Inoltre la complessità dei fattori di degrado e le interrelazioni fra i diversi agenti richiedono di verificare in modo incrociato gli effetti composti e quindi la progettazione *ad hoc* di ogni singolo intervento di protezione musiva. Poi non è giustificabile non tenere conto, nella progettazione, di esperienze maturate in precedenza, reiterando errori già ampiamente riscontrati: la progettazione puntuale deve avvenire non tanto in applicazione di intuizioni soggettive, ma attraverso il metodo comparativo, a partire da un abaco delle diverse tipologie di ripari già sperimentate.

Le protezioni possono essere distinte tra temporanee e permanenti, anche se ogni intervento richiede manutenzioni e rifacimenti periodici e ogni soluzione provvisoria viene utilizzata per un periodo a volte di durata superiore al previsto. Pur nella difficoltà di progettazione su canoni prestabiliti e pur nella necessità di ricercare una soluzione puntuale ai problemi specifici di ogni sito, Guidobaldi e Scoppola indicano alcuni criteri essenziali per distinguere le diverse tipologie di ripari, che possono essere classificate in base:

- *al posizionamento degli appoggi*, interni o esterni all'area di scavo, interni o esterni al manufatto antico, interni o esterni ai resti delle murature degli ambienti, direttamente poggiati sulle pavimentazioni musive: tale soluzione non è frequente nel caso dei ripari provvisori a scavo in corso; in ogni caso occorrerebbe garantire, dal punto di vista statico, una cerniera in corrispondenza degli appoggi, con l'esclusione assoluta di incastri per evitare di trasmettere al suolo o alle strutture coppie di rotazione, torsioni o componenti orizzontali e per limitare le sollecitazioni trasmesse sul sito al solo peso e all'ancoraggio di controventature delle strutture;

- *alla forma del riparo vista dall'esterno*, che può suggerire o meno la volumetria del monumento antico, o quantomeno la sua distribuzione planimetrica;

- *alla forma del riparo vista dall'interno*, che può o meno suggerire spazi, dimensioni e fonti luminose dell'ambiente antico nella sua interezza;

- *al genere di riparo*: a semplice tettoia, con ripari verticali (conservazione in spazio semiconfinato), con chiusure su ogni lato (conservazione in spazio confinato), con presidi antintrusione, con coibentazioni e altri fattori di isolamento, con possibilità di climatizzazio-

ne in ambiente semisigillato o del tutto stagno, nei casi in cui la fruizione avviene attraverso superfici vetrate;

- *all'aspetto delle nuove opere e alle tecnologie costruttive adottate*, che possono essere realizzate con tecniche tradizionali o locali o con tecniche innovative e decisamente diverse da quelle delle costruzioni antiche e dell'ambiente circostante;

- *alla natura delle superfici* con le quali la struttura protettiva è costituita, che possono essere trasparenti o opache;

- *al peso e alla facilità di montaggio e smontaggio*, in ordine alla reversibilità dell'intervento;

- *alle alterazioni delle strutture antiche* richieste per l'installazione;

- *ai sistemi di raccolta*, canalizzazione e irragimentazione delle acque meteoriche, specie ai margini delle strutture e in rapporto agli impianti e ai sistemi di drenaggio originali del sito;

- *ai sistemi costruttivi impiegati*, se modulari prefabbricati o formati espressamente in loco;

- *al ritmo delle nuove strutture*, specie nel caso d'impiego di moduli ripetitivi o seriali; tale ritmo può prescindere o meno da quello del manufatto antico da proteggere, anche se appare preferibile non sovrapporre alle strutture conservate manufatti del tutto estranei ad esse, disarmonici e dissonanti.

Guidobaldi e Scoppola concludono il rapporto auspicando che la committenza e le autorità di vigilanza esprimano voti o addirittura diano prescrizioni a proposito di tali tipologie in ogni caso concreto e sulle soluzioni da adottare per ogni specifico aspetto; ciò già all'atto di conferimento dell'incarico di progettazione o alla nomina del *responsabile del procedimento* per ogni singolo intervento di protezione o di manutenzione. Si deve comunque peraltro riconoscere un'obiettivo difficoltà di progettazione su canoni rigidamente prestabiliti. Sarebbe comunque auspicabile ottenere ripari modificabili nel tempo; soprattutto nel caso di ripari permanenti e definitivi, le *raccomandazioni preliminari alla progettazione* dovrebbero essere formulate in base a diversi criteri:

- 1) attenzione all'impatto ambientale esterno dell'intervento;

- 2) attenzione alla perimetrazione del riparo, con discussione dei criteri adottati nella selezione delle parti incluse e di quelle escluse dal riparo;

- 3) suggerimento e indicazione delle volumetrie originarie del monumento;

- 4) attenzione a garantire possibilità di modifiche e reversibilità dell'intervento;

- 5) inclusione nella progettazione dell'intervento dalla manutenzione, per garantire la durabilità delle protezioni e la conseguente conservazione delle strutture da proteggere;

- 6) eliminazione, per quanto possibile, delle tettoie trasparenti in onduline di vetro-resina, prestando particolare attenzione ai rischi connessi all'effetto serra.

4

Bibliografia sui sistemi di protezione

Bibliografia:

- AA. VV., *Progetto Comus: i modi della valorizzazione, esperienze a confronto*, VIII Convegno sull'archeologia tardo-romana e medievale, Cuglieri, Cagliari, 1991.
- AA.VV., *Tecnologia e sacro*, in "Glass in Building" 1, Pilkington, 2000.
- ALAGNA A., *La riqualificazione tecnologica per la qualità ambientale: l'involucro edilizio*, D.P.C.E. Università degli Studi di Palermo, Bagheria, 2000.
- ALBINI, HELG, PIVA, *Musealizzazione di una villa romana*, in "L'Arca" 73, 1993.
- AMENDOLEA B. (a cura di), *I siti archeologici. Un problema di musealizzazione all'aperto*, Il Seminario di Studi, Gruppo Editoriale Internazionale, Roma, 1994.
- ARGENTO A., TERRAZZINI A., *Le grandi coperture*, Zedi Italia, 1994.
- AYMONIO C., *Progettare Roma capitale*, Laterza, Roma, 1990.
- BALDI C., *I sistemi di qualità per il settore edile*, Maggioli Editore, Rimini, 2003.
- BALDI C., SANVITO M., *La gestione della qualità nel processo edilizio*, UNI, Milano, 2000.
- BEDON A., *Musei Capitolini in Campidoglio. Copertura del giardino romano nel palazzo dei conservatori*, in "Casabella" 661, 1998.
- BELLANCA C., *Riflessioni su alcuni interventi su siti archeologici ungheresi, in Pannonia e l'Impero romano*, in "La Pannonia e l'Impero Romano", Atti del Convegno Internazionale, Electa, Roma, 1994.
- BERNINI D., *Colloqui con Franco Minissi sul museo*, De Luca, Roma, 1998.
- BERTOLDINI M. (a cura di), *Saperi e saperi. Teoria e pratica nel progetto di architettura*, Libreria CLUP, Milano, 2002.
- BIANCHI C., BONOMI S., PERISSINOTTO M. E., *L'area archeologica di Montegrotto Terme: note su un progetto di copertura*, in "Dal sito archeologico all'archeologia del costruito: conoscenza, progetto e conservazione", Atti del convegno di studi, Bressanone, 1996.
- BIOLCATI RINALDI M., *La qualità nella progettazione di OO.PP.*, Dario Flaccovio, Palermo, 2000.
- BOCCACCI P., *Largo Argentina: si cambia*, in "La Repubblica", 27 marzo 1995.
- BRUNO A., *Protecting and preserving the column of Marcus Aurelius*, in "Museum" 153, 1987.
- CACACE B., CAPPONI G., LAURENTI M.G., PETRINI N., *La protezione delle aree archeologiche: la domus dei Coiedii a Suasa*, in "Scienza e Beni Culturali XII", Atti del Convegno, Bressanone, 1996.
- CALANDRA DI ROCCOLINO G., *Coperture archeologiche: due casi a fronte*, in "IUAV" 81, 2008.
- CAMMARATA E., *Verità storiche e curiosità sulla Villa romana del Casale*, 2000.
- CAMUFFO D., *A salvare la Sfinge basta una ramazza*, in "Il giornale dell'arte" 123, 1994.
- CARBONARA G., *Avvicinamento al restauro*, Liguori edizioni, Napoli, 1997.
- CARBONARA G., *La reintegrazione dell'immagine: problemi di restauro dei monumenti*, Bulzoni, Roma, 1976.
- CARBONARA G., *Trattato di restauro architettonico*, UTET, Torino, 1996.
- CARDANI E., *Rivelare e proteggere, Musée Vesunna, Périgueux*, in "Arca" 189, 2004.
- CATERINA G., PINTO M. R., *Gestire la qualità nel recupero edilizio ed urbano*, Maggioli Editore, Rimini 1997.
- CERULLI IVELLI M. G., *Il complesso delle coperture dei complessi archeologici di Pompei ed Ercolano*, in "Restauro" 81, 1985.
- CHERUBINI R., *Coperture nelle aree archeologiche*, in "Costruire in laterizio" 42, 1994.
- CIPOLLONE E., *Copertura necropoli di S. Paolo. Roma*, in "Area" 62, 2002.
- CIRIBINI G., *Introduzione alla tecnologia del design*, Franco Angeli, Milano, 1979.
- CIRIBINI G., *Tecnologia e progetto*, CELID, Milano, 1984.
- CIVITA M., *Stagioni di una cattedrale*, Schema Editore, 1993.
- CONFORTI C., *Centurini romani, capannoni industriali e un pò di buon gusto*, in "Casabella" 806, 2011.
- CORRADO B., Sanvito M., *La gestione delle qualità nel processo edilizio*, UNI, Milano, 2001.
- CORRAO B., *Un volto nuovo per tre piazze*, in "Il Messaggero", 21 gennaio 1985.
- CRESPI L., SCHIAFFONATI F., UTTINI B., *Produzione e controllo del progetto*, Franco Angeli, Milano, 1985.
- CRESPI R., *Quattro lezioni di tecnologia dell'architettura*, Franco angeli, Milano, 1990.
- D'AMBROSIO A., *Alla scoperta di Pompei*, Electa, Milano, 1998.
- D'AQUINO R., FRANCIOSINI L., *Interventi ai mercati di Traiano*, in "Area" 62, 2002.
- DAL CO F., *Museo dell'Ara Pacis, Richard Meier: opinioni a confronto Cambio Stagione?*, in "Casabella" 745, 2006.

- DE ANGELIS A., *Tecnologia dell'architettura: guida ai sistemi costruttivi*, D.E.I., Roma, 2003.
- DE BUSSAC G., *12 structures de protection pour la protection de fouilles archéologiques*, in "Archi-Archéo", Ecole d'architecture de Clermont-Ferrand, Clermont-Ferrand, 1997.
- DE CARLO G., *Il tempio di Apollo a Bassae*, Marsilio, Venezia, 1995.
- DE GIOVANNI G., *Laboratorio di architettura: processi e metodi di una cultura tecnologica*, Documenta, Comiso, 2001.
- DE GIOVANNI G., *Valorizzazione e fruizione dell'architettura ritrovata*, in A. Sposito (a cura di), "Morgantina e Solunto. Analisi e problemi conservativi", Alloro, Palermo 2001.
- DE MICHELIS M. (con saggio di), O.M. UNGERS, *Opera completa 1991-1998*, Electa, Milano, 1998.
- DI MUZIO A., *Rovine protette. conservazione e presentazine delle testimonianze archeologiche*, L'Erma di Bretschneider, Roma 2010.
- DONATI F., *L'archeologia e i suoi musei*, Università degli Studi di Pisa, 1996.
- DONATI F., *Musei e parchi archeologici*, S.E.U., Pisa, 1994.
- DZIEDUSZYCKY M., *Bella piazza, ma le manca la testa*, in "L'Europeo", 2 giugno 1984.
- FANTONE C. R., *Restauro archeologico. Il parere degli esperti: Eugenio La Rocca, Silvano Rizzo, Giovanni Carbonara*, in "Costruire in laterizio" 78, Faenza Edizioni, Faenza, 2000.
- FEDERICO F., *Pompei come caso emblematico*, in "Restauro" 81, 1985.
- FERRONI A. M., FLAMINI M. G., PRISCO G., *Interventi di restauro nella Casa dei Vettii (vi, 15, 1): note preliminari sull'attività in corso*, in "Rivista di studi pompeiani", VIII, 1997.
- FIANDRA E., *Copertura di protezione della villa minoica di Gortina*, in "Bollettino d'arte" 1, anno XLIV.
- Ricostruzione della volta di un colombario sull'Appia Antica*, in "Costruire in laterizio" 78, nov.-dic. 2000.
- FILETICI M. G., D'AGOSTINO S., *Ricostruzione della volta di un colombario sull'Appia Antica*, in "Costruire in laterizio" 78, nov.-dic. 2000.
- FRANCOVICH R., ZIFFERARO A., *Musei e parchi archeologici*, Giglio, Firenze, 1999.
- GENTILE C., *I colossi del teatro di Marcello*, in "La Repubblica", 13 dicembre 1990.
- GERANZANI A. M., *Le coperture a membrana*, "Dossier" 1, 2001.
- GERMANÀ M. L., *La qualità nel recupero edilizio*, Alinea, Firenze, 1995.
- GERMANÀ M. L., *Qualità e riqualificazione in Architettura*, Dispensa Facoltà di Architettura di Palermo, 2003.
- GHETTI R., *Archeologia come metodo. Le fasi della ricerca*, Università degli Studi di Parma, Parma, 1997.
- GIACHETTI M., *L'archeologia coperta*, in "L'Arca" 73, 1993.
- GOLD M., *La sacralizzazione del territorio*, in "Lotus" 65, 1990.
- GUGLIERMETTI F., MACCARI A., *L'impiego di coperture trasparenti di tipo innovativo nella protezione in situ dei mosaici*, in "Atti del V Colloquio dell'associazione Italiana per lo studio e la conservazione del mosaico", Roma, 1998.
- GUZZARDI L., *Per il recupero conservativo della Villa di Piazza Armerina nel contesto delle ville circostanti*, in Atti del IV colloquio dell'associazione Italiana per lo studio e la conservazione del mosaico, Edizioni Girasole, Palermo, 1996.
- HIMMELMANN N., *Utopia del passato*, Bari, 1981.
- KANETA K., *Structural reinforcement of historic wooden temples in Japan*, in "Bulletin of the Association for Preservation Technology" Vol. 12, 1980.
- KOUSAL R., *Copertura di un rudere a Neratov*, in "Casabella" 616, 1994.
- LANGE J., *Un tempio dove osano le aquile*, in "Archeologia viva" 30, 1992.
- LAURENTI M. C., *La conservazione delle aree archeologiche: sistemi di copertura e di protezione dei resti archeologico, progetti e prospettive*, in "Atti del V Colloquio AISCOM", Roma, 1997.
- LAURENTI M.C., *Le coperture delle aree archeologiche-Museo aperto*, Gangemi Editore, Roma 2006.
- LEGGIERI V., *Il museo all'aperto: un'occasione per progettare l'effimero. Considerazioni e ipotesi per parchi archeologici, città museo, museo città, riserve*, CUEN, Napoli, 1999.
- LEGNANTE E., AGOSTINI C., DI BELLA T., FINI D., *Progettare per costruire*, Maggioli, Rimini, 1999.
- LIPPI G. (a cura di), *Ambiente città e museo. Orientamento per la valorizzazione e conservazione dei beni culturali*, Atti del convegno, Ferrara, 1993.
- LOMBARDI L., *A passeggio nell'Area Sacra*, in "Il Tempo", 19 aprile 1989.
- LUCCHINI A., *Le coperture innovative*, Pirola, Milano, 2000.
- MAESTOSI A., *Piazza Argentina si fa più bella*, in "Il Messaggero" 19 aprile 1989.
- MAFFEI P. L., *L'analisi del valore per la qualità del progetto edilizio*, Pirola, Milano, 1999.
- MAGAROTTO E., *La Domus del chirurgo a Rimini: archeologia sottovetro*, in "Nuova Finestra" 338, 208.
- MANARA M., *Il progetto di copertura della Villa dei Mosaici*, in "Bollettino dell'Associazione IASOS di Caria" 1, 1995.

- MANFRON V., *Qualità e affidabilità in edilizia*, Franco Angeli, Milano, 1995.
- MANIERI E. M., *Archeologia urbana. Uno scritto e un progetto*, in "AU" 33, 1989.
- MANIERI E. M., *Intervento archeologico e stratigrafico nell'area della Crypya Balbi. Analisi dei percorsi antichi e delle loro modifiche nel corso della storia in funzione di un recupero urbanistico dell'area*, in "Relazione alla Soprintendenza Archeologica di Roma", 1985.
- MANIERI E. M., *L'Area archeologica di Largo Argentina*, in "Controspazio" 4, 1984.
- MANIERI E. M., *Progetto di Largo Argentina*, in "Romacentro" 5, 1986.
- MANIERI E. M., *Topos e progetto. Temi di archeologia urbana*, Gangemi, Roma, 2000.
- MANNUCCI V., *Il Parco archeologico naturalistico del porto di Traiano*, Gangemi, Roma, 2001.
- MANZELLE M., *La copertura di un sito archeologico: un problema architettonico*, in "Scienza e Beni Culturali" xii, 1996.
- MANZINI E., *Prefazione*, in "L'architettura e la complessità del costruire", Città Studi, Milano, 1997.
- MARCHEGIANI S., *Il Santuario di Monterinaldo*, in "Archeologia viva", lugl-ago 1996.
- MARCONI P., *Arte e Cultura della manutenzione dei monumenti*, Edizioni Laterza, Bari, 1984.
- MARENGO B., *Un importante progetto di restauro per Torre Argentina*, in "L'Osservatore Romano", 10 ottobre 1987.
- MARINO L., *La conservazione dei manufatti edilizi ridotti allo stato di rudere. Prevenzione ed interventi d'urgenza*, in "Conservazione e manutenzione di manufatti edilizi ridotti allo stato di rudere", Opuslibri, Firenze, 1989.
- MARINO L., NENCI C., PIETRAMELLARA C., *Tecniche edili tradizionali: contributi per la conoscenza e la conservazione del patrimonio archeologico*, Alinea, Firenze, 1999.
- MARRONE A., *Terrazze con vista archeologica*, in "L'Unità", 19 aprile 1989.
- MASSARENTE A., *Ritorno a Mérida*, in "Costruire in laterizio" 76, lugl-ago 2000.
- MASTROPIETRO M. (a cura di), *La Colonna Antonina, Roma, architettura e design, oltre il restauro*, Edizioni Libra.
- MELI P., *Teatro greco di Eraclea Minoa*, in "I beni culturali, tutela e valorizzazione" 6, nov-dic 1996.
- MELLUCCO VACCARO A., *Archeologia e restauro*, Il Saggiatore, Milano, 1989.
- MINISSI F., *Ipotesi di impiego di coperture metalliche a protezione di zone archeologiche*, in "Restauro" 81, 1985.
- MINISSI F., *Museografia e siti archeologici*, in "I siti archeologici, un problema di musealizzazione all'aperto, Primo Seminario di Studi", Multigrafica Editrice, Roma, 1988.
- MINISSI F., *Note sul restauro dei monumenti e sull'architettura dei musei*, De Luca, Roma, 1974.
- MINISSI F., RANELLUCCI S., *Scuola di specializzazione per lo studio ed il restauro dei monumenti*, Bonsignori, Roma, 1992.
- MONOTTI C., *Un'Argentina da vivere*, in "Corriere della Sera", 19 aprile 1989.
- MONTANER J. M., OLIVARES J., *Musei dell'ultima generazione*, Hoepli, Milano, 1988.
- MYFONAS G. E., *Eleusis and the Eleusinian Mysteries*, Princeton University, Princeton, 1961.
- MUSUMECI S., *Contributi progettuali al tema della progettazione di monumenti e di scavi archeologici dall'inquinamento atmosferico: l'area della Reggia nel Foro Romano, l'Arco di Costantino, l'Arco di Settimo Severo*, in "Ricerche di Storia dell'Arte" 16, La Nuova Italia Scientifica, Roma, 1982.
- NARDI G., *Tecnologie dell'architettura. Teorie e storia*, CLUP, Milano, 2001.
- NICOLETTI M., *Opere di architettura, 1982-94*, Dedalo, Bari, 1994.
- NUVOLARI F., PAVAN V. (a cura di), *Archeologia, museo, architettura*, Arsenale, Venezia, 1987.
- OWEN ROY E., *Coperture*, Gorlich, Milano, 1974.
- PALTERER D., *Necropoli di Pill'e Mata protezione e musealizzazione di un sito archeologico*, in "Agathon" 1, 2010.
- PEREGO F., *Il recupero dell'Area Sacra dell'Argentina rilancia il tema dell'archeologia romana*, in "Corriere della Sera", 5 maggio 1984.
- PETRIAGGI R., *Risultati di un esperimento di protezione di pavimenti in mosaico conservati all'aperto nel sito di Ostia Antica*, in "Conservazione in situ", Palencia, 1994.
- PIAZZA V., *Struttura provvisoria per il restauro del monolite di copertura del Mausoleo di Teodorico*, in "Dossier" 1, 2001.
- PIKIONIS D., *La copertura del tempio di Apollo a Bassae*, in "Archeologia Viva", 1991.
- PITZALIS E., *Area archeologica di Olmeda. Palencia*, in "Area" 62, mag-giu 2002.
- PITZALIS E., *Area archeologica di Olmeda. Palencia, Paredes-Pedrosa*, in "Area" 62, 2002.
- PROSPERI PORTA C., *Arsantepè (Malatya): una esperienza in corso, protezione delle strutture e musealizzazione del sito*, in Atti del Convegno "Scienza e Beni Culturali xii", Bressanone, 1966.
- PULGA S., *Climatologia nella conservazione di scavi archeologici coperti*, in "Climatologia applicata alla conservazione dei beni archeologici e storico-artistici: Atti del convegno", Trento, 1999.
- RAGUSA S., *Introduzione all'analisi del rischio nell'industria*, Safety Improvement, Milano, 1986.
- RANELLUCCI S., *Coperture Archeologiche. Allestimenti protettivi sui siti archeologici*, DEI, Roma 2009.

- RANELLUCCI S., *Strutture protettive e conservazione dei siti archeologici*, Carsa, Pescara, 1996.
- "RECUPERO E CONSERVAZIONE" 50, anno IX.
- ROMANELLI P., *La protezione delle aree archeologiche*, in "Atti del xx Convegno sull'archeologia classica", Roma, 1964.
- RUGGIERI TRICOLI M. C., *L'idea di museo*, Lybra, Milano, 1998.
- RUGGIERI TRICOLI M. C., *I fantasmi e le cose. La messa in scena della storia nella comunicazione museale*, Lybra, Milano, 2000.
- RUGGIERI TRICOLI M.C., *Siti archeologici: problemi di reintegrazione culturale e nuove forme di teatralizzazione*, in "Dioniso" 2, 2003.
- SANTOPUOLI N., FRANCESCHETTI G., *Le coperture nei cantieri in spazi aperti*, "Dossier" 1, 2001.
- SANTOPUOLI N., *Il castello di Harim*, in "Arkos" 3, UTET Periodici, Torino, 2002.
- SANTOPUOLI N., SANTORO S. (a cura di), *Coperture per aree e strutture archeologiche: Repertorio di casi esemplificativi*, in "I Grandi Restauri", supplemento ad Arkos 1, UTET Periodici, Torino, 2000.
- SCAGLIARINI CORLAITA D., *Villa romana a Desenzano*, in "Itinerari dei musei, gallerie, scavi e monumenti d'Italia" 13, Ministero per i Beni Culturali e Ambientali e Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, 1992.
- SCHMID M., *Protective shelters at the archaeological sites of Mallia (Crete) and Kalavassos-Tenta (Cyprus)*, in "Conservation and management of archaeological sites" 3, 1998.
- SCHMIDT H., *Schütz bauen*, Stuttgart, 1988.
- SINOPOLI N., TATANO V. (a cura di), *Sulle tracce dell'innovazione, tra tecniche e architettura*, Franco Angeli, Milano, 2002.
- SOMASCHINI A., *Largo Argentina cambia scena*, in "La Repubblica", 29 aprile 1984.
- SOMASCHINI A., *Torna il vecchio progetto e l'Argentina si fa piazza*, in "La Repubblica", 19 aprile 1989.
- SPOSITO A. (a cura di), *Sylloge Archeologica. Cultura e processi della conservazione*, Alloro, Palermo, 1999.
- SPOSITO A., *Archeologia in luce*, Dip. Progetto e Costruzione Edilizia, Palermo, 1997.
- SPOSITO A., *Coprire l'Antico*, Dario Flaccovio Editore, Palermo, 2004.
- SPOSITO A., DE GIOVANNI G., FORTE A., *Coprire o ricoprire per conservare?*, in "Atti della Giornata di Studio Coperture per aree e strutture archeologiche", Bologna, 20 Ottobre 2000.
- SPOSITO A., *Forma e tecnologia nell'evoluzione edilizia*, Vittorelli Editore, Palermo, 1979.
- SPOSITO A., *Tecnologia Antica, Storie di procedimenti, Tecniche e Artefatti*, Dario Flaccovio Editore, Palermo, 2007.
- SPOSITO C., *Contributi per il recupero la valorizzazione e la fruizione dell'anfiteatro romano di Catania*, Dip. di Architettura ed Urbanistica, Università di Catania, 2000.
- SPOSITO C., *I sistemi a protezione di aree archeologiche*, in "Laboratorio di Sintesi Finale", Università degli Studi di Palermo, Facoltà di Architettura, 20 Marzo 2003.
- SPOSITO C., *L'Anfiteatro romano di Catania*, Dario Flaccovio, Palermo, 2003.
- STOPPONI S., *Il complesso archeologico di Cannicella ad Orvieto. Ipotesi di restauro, conservazione e valorizzazione dell'area*, in "I siti archeologici, un problema di musealizzazione all'aperto, II Seminario di studi", Gruppo Editoriale Internazionale, Roma, 1995.
- TETI M. A., *La Pianificazione delle aree archeologiche - Carta dei Vincoli archeologici della Calabria (1912-1992)*, Gangemi, Roma 2002.
- THOMPSON M. W., *Ruins: their preservation and display*, British Museum Publications, London, 1981.
- TICHY, *L'affidabilità strutturale*, Praha, Milano, 1985.
- TORALDO C., *Monumenti sotto vetro?*, in "Antiqua" 5, 1986.
- TORRICELLI M. C., DEL NORD R., FELLI P., *Materiali e tecnologie dell'architettura*, Laterza, Bari, 2001.
- TRICOLI A., *La città nascosta*, in "Agathon" Monografie 2, Offset Studio, Palermo 2011.
- UNGERS O.M., *Archeologia a Treviri: i progetti di O.M. Ungers*, in "Casabella" 558, 1989.
- VACCARO MELUCCO A., *I nodi attuali nella conservazione delle aree archeologiche*, in "Restauro" 110, 1990.
- VACCARO MELUCCO A., *Archeologia e restauro*, Milano, 1989.
- VENTRELLA E., *Struttura spaziale Vestrut per la copertura degli scavi archeologici di villa Arianna a Stabia*, in "Acciaio", 1988.
- ZANELLI A., (a cura di) *Ricerche di tecnologia dell'Architettura*, Libreria CLUP, Milano, 2000.
- ZEVI B. (a cura di), *Il Nuovo manuale dell'architetto*, Mancosu Ed., Roma, 1996.
- ZORGNO A.M. (a cura di) *Materiali tecniche progetto*, Franco Angeli, Milano, 1995.
- ZORGNO A.M., *Sei scritti di tecnologia dell'architettura*, CELID, Torino, 2000.
- ZUMTHOR P., *Peter Zumthor Works. Building and Project 1979-1997*, Lars Muller, Baden, 1998.

Periodici:

"ARCHEOLOGIA VIVA" 30, 1992.

"ARKOS: I Grandi Restauri" 1, UTET, 2001.

"ARKOS: Scienza e Restauro" 3, UTET, 2002.

"ARKOS: Scienza e Restauro" 4, UTET, 2002.

"DOSSIER" 2, Maggioli, 2000.

"DOSSIER" 5, Maggioli, 2001.

"GEOINFORMA" 4, Maggioli, 2002.

"KALOS" xxvii.

"KERMES, La Rivista del Restauro" 40, 2000.

"PAESAGGIO URBANO" 5, Maggioli, 2002.

APPENDICE

Per un Codice di Pratica

- Sistemi di protezione indifferenti alla preesistenza archeologica
- Sistemi di protezione condizionati dalla preesistenza archeologica
- Sistemi di protezione per la sola fruizione

Il bisogno di un *Codice di pratica* sul tema *Coprire l'Antico*, (non solo per proteggere, salvaguardare e tramandare i valori storici, culturali e materiali delle civiltà passate, ma anche per riconfigurare, rievocare, valorizzare e fruire), che fornisca un metodo di analisi e di progettazione, ma anche e soprattutto criteri per una verifica *ante et post operam*, è sempre più avvertito dai molti operatori del processo conservativo. Non si immagina, però, la realizzazione di un manuale che poco si presterebbe alla peculiarità e alla singolarità che ogni sito archeologico possiede, bensì la raccolta di un insieme di criteri che scaturiscono dalla valutazione di sistemi di copertura già realizzati e raccolti in una banca dati; una schedatura di vari interventi inseriti in un *database* quindi, con evidenziate tutte le caratteristiche del sito e dell'intervento: a) il luogo e le coordinate geografiche dell'insediamento; b) i parametri climatici, su base annua, esterni ed interni alla struttura di intervento; c) la tipologia del sito; d) le tecniche e le tecnologie caratterizzanti la preesistenza antica; e) lo stato di conservazione dei manufatti storici, prima e dopo l'intervento, con aggiornamenti sulla consistenza della materia ogni cinque anni; f) le tecniche e le tecnologie caratterizzanti l'intervento; g) lo stato di obsolescenza dell'intervento, in rapporto ai parametri di affidabilità e di durata, da effettuarsi ogni cinque anni; h) la valutazione dell'intervento secondo i parametri di fruizione, di conservazione, di estetica, di impatto ambientale e di impatto archeologico.

Un tale *database*, ovviamente, richiede un dispiego di risorse umane e finanziarie non indifferenti, oltre che diversi anni per affinare il *software*, formare gli operatori e raccogliere *in situ* i dati necessari. Il presente studio vuole fornire un contributo al tema iniziando questo lungo percorso di conoscenza sistematica e presupponendo, in tal modo, di stimolare le istituzioni perché possano capire l'importanza di tale operazione, sia in chiave progettuale, sia per un'adeguata ed efficace gestione del bene archeologico.

L'esiguità delle risorse a disposizione per il presente contributo ha imposto una ricerca sui sistemi di protezione, essenzialmente bibliografica: gli interventi di studiosi, di tecnici e di figure istituzionali su pubblicazioni, riviste specializzate e atti di convegni o tavole rotonde, costituiscono la fonte principale da cui si è attinto materiale per la compilazione delle schede che sono di seguito allegate; solo in alcuni casi, grazie alla facile ed economica raggiungibilità del sito dalla nostra sede, è stato possibile reperire *in loco* il materiale fotografico e quelle informazioni necessarie per riferire su alcuni dei parametri precedentemente elencati.

La successione dei casi rilevati non segue i materiali né le tipologie strutturali, ma è ordinata distinguendo soltanto i tre tipi d'intervento più significativi: strutture di protezione che sono indifferenti alla preesistenza archeologica, strutture che sono più o meno fortemente condizionate dalla preesistenza ruderale e strutture protettive che sono finalizzate alla fruizione pura e semplice. È ovvio che gli esempi descritti non costituiscono espliciti modelli di riferimento da imitare, ma esempi da leggere e da analizzare.

**A.1. SISTEMI DI PROTEZIONE INDIFFERENTI
ALLA PREESISTENZA ARCHEOLOGICA**

FORESTA FOSSILE AD AVIGLIANO UMBRO

SCHEDA 1.1



Riferimenti bibliografici:
Scheda 11, in "Arkos" 1, 2000.

La *Foresta fossile*, databile tra uno e due milioni di anni fa, si trova ad Avigliano Umbro.

Le preesistenze arboree si trovavano in mediocre stato di conservazione.

Il progetto di protezione prevede l'uso di pannelli protettivi disposti a doppia falda con tiranti in acciaio per il controventamento. In tal modo si protegge il reperto dagli agenti atmosferici, ma allo stesso tempo si consente l'aerazione necessaria per la sua salvaguardia.

COLONIA ULPIA TRAIANA A XANTEN

SCHEDA 1.2



Riferimenti bibliografici:
S. Ranellucci, *Strutture protettive e conservazione dei siti archeologici*, Carsa, Pescara, 1996.

La *Colonia Ulpia Traiana* è un insediamento romano presso Xanten, nella Bassa Renania (Germania).

I lavori di restauro delle murature esistenti vengono eseguiti utilizzando una copertura provvisoria il cui sistema costruttivo è quello della tensostruttura, un tipo di tendaserra smontabile, adatta a coprire l'area di scavo. Per la sua leggerezza, questo tipo di copertura può essere poggiato su qualunque terreno senza ricorrere a fondazioni, grazie a un sistema di tiranti di ancoraggio. Tale sistema protettivo ha il pregio di fornire un'ottima luminosità e di consentire una buona adattabilità ai terreni; di contro, nel periodo estivo si determina una

condizione di eccessivo riscaldamento dell'aria interna, mentre d'inverno provoca la formazione di condensa sulle pareti.

La struttura portante è costituita da tubi d'acciaio zincato, connessi tra loro mediante traverse e distanziatori. Le chiusure verticali sono in fogli sovrapposti di polivinile. La dimensione che si desidera coprire viene raggiunta sulla base di una modularità di m 1,50.

CELLA BINARIA A POMPEI

SCHEDA 1.3

La *Cella Binaria* del periodo romano si trova all'interno del sito archeologico di Pompei. Il sistema costruttivo della protezione è intelaiato in acciaio: la struttura non riconfigurativa, reversibile e leggera, è alta a proteggere in modo non invasivo. La realizzazione di una passerella consente una visione dall'alto del calco del gruppo dei fuggiaschi.

I sostegni verticali sono realizzati tramite pilastri in alluminio e acciaio inox, così pure i plinti di fondazione e i tiranti di controventatura, assemblati in opera con bullonature a scomparsa.



Gli orizzontamenti sono realizzati con travi in alluminio e acciaio inox, assemblate in opera con bullonature a scomparsa. Il manto di copertura è in lastre di vetro strutturale a una falda, mentre le chiusure verticali sono in vetro strutturale antisfondamento.

Riferimenti bibliografici:
Scheda 1, in "Arkos" 1, 2000.

TORRIONE A LOCRI

SCHEDA 1.4



Riferimenti bibliografici:
Scheda 7, in "Arkos" 1, 2000.

Il *Torrione di Locri*, risalente ai secc. VII - IV a.C., si trova nell'insediamento di Epizephiri, in Calabria.

Il sistema costruttivo della protezione è intelaiato in acciaio. I sostegni verticali sono realizzati mediante tubolari metallici di sezione rettangolare.

Gli orizzontamenti sono realizzati mediante travature reticolari piane in acciaio. Il manto di copertura è in pannelli di lamiera a doppia falda.

DOLMEN A FRISARI DI BISCEGLIE

SCHEDA 1.5



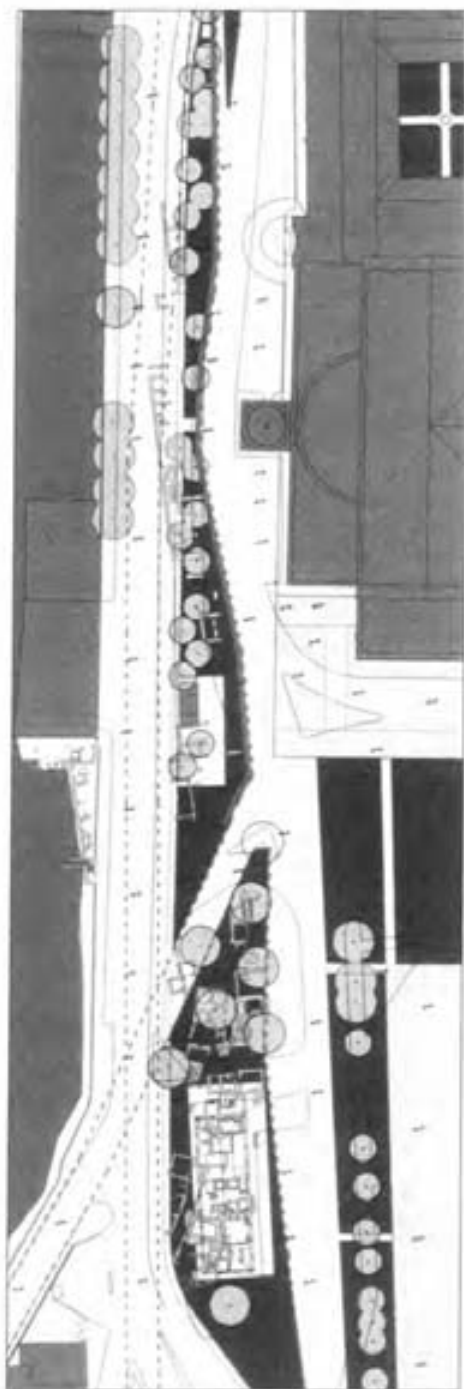
Riferimenti bibliografici:
B. Amendolea, *I siti archeologici. Un problema di musealizzazione all'aperto*, Secondo seminario di studi, Gruppo Editoriale Internazionale, Roma, 1994.

Il *Dolmen a Frisari di Bisceglie* risale all'età del bronzo. Lo stato di conservazione dell'immagine è discreto.

Il sistema costruttivo è del tipo intelaiato in acciaio. La copertura è stata pensata per assolvere al duplice scopo di evitare o comunque di ridurre al minimo la crescita di vegetazione spontanea; il che consente di risolvere a monte anche alcuni problemi di manutenzione. La struttura è stata progettata per essere il più possibile permeabile al vento e per consentire la massima visibilità sull'intorno. I sostegni verticali sono realizzati in tubolare d'acciaio. Gli orizzontamenti sono costituiti da travi reticolari piane in acciaio. Il manto di copertura è in materiale plastico ondulato.

NECROPOLI A SAN PAOLO FUORI LE MURA

SCHEDA 1.6

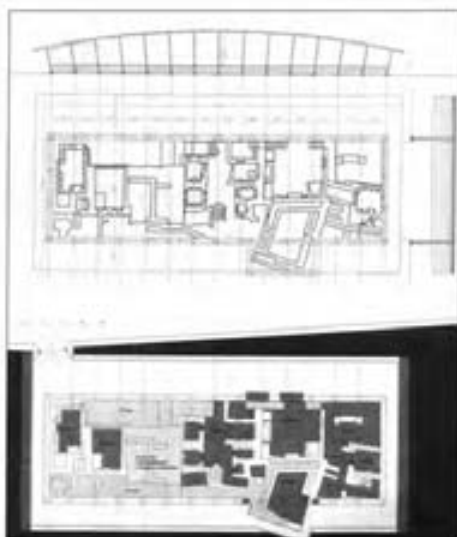


La *Necropoli di San Paolo fuori le mura* (Roma) è stata coperta sulla base di un progetto, redatto nel 2000, da F. Cellini ed E. Cipollone. Il sistema costruttivo è del tipo intelaiato in acciaio. La struttura è di tipo non riconfigurativo e tende a conferire maggiore dignità e visibilità alle rovine. Essa è costituita da una sottile volta bassa, a curvatura costante, con intradosso di colore chiaro per aumentare la luminosità della zona coperta.

La semplicità della struttura di protezione, l'assenza di dettagli e di decorazioni sono le caratteristiche principali di questo intervento. I sostegni verticali sono realizzati mediante pilastri tubolari binati in acciaio, di colore nero e di lunghezza variabile, incernierati a terra.

Gli orizzontamenti sono realizzati mediante travi HE in acciaio, che collegano i pilastri nella direzione radiale dell'arco su cui si sviluppa la copertura, il cui manto è in pannelli a sandwich su cui poggia il laminato di rame ossidato.

Ai sostegni verticali si legano i cavi e i tenditori d'acciaio inox che fungono da parapetto.



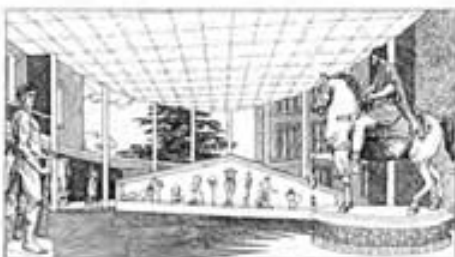


Riferimenti bibliografici:

S. Ranellucci, *Strutture protettive e conservazione dei siti archeologici*, Carra, Pescara, 1996.
F. Cellini, E. Cipollone, *Copertura necropoli di S. Paolo a Roma*, in "Area" 62 (giugno 2002).

IL TEMPIO DI ROMA

SCHEDA 1.7



Riferimenti bibliografici:

A. Bedon, *Musei Capitolini in Campidoglio. Copertura del giardino romano nel palazzo dei conservatori*, in "Casabella" 661 (nov. 1998).

Le murature del *Tempio di Roma* a Piazza Campidoglio sono pervenute in pessimo stato di conservazione.

La copertura del giardino nel Palazzo dei Conservatori, su progetto di C. Aymonimo del 1998, ha un sistema costruttivo intelaiato in acciaio.

Con questo progetto si vuole porre la rovina del tempio con il suo frontone, collocato a terra, all'interno di un unico spazio. La copertura a planimetria ellittica e quindi non riconfigurativa, ha lo scopo di proteggere e valorizzare le parti basamentali del tempio.

La riduzione degli appoggi e la semplificazione della nuova struttura consentiranno una migliore fruizione, lasciando libero lo spazio e le opere che esso contiene. I sostegni verticali, costituiti da colonne, sono in acciaio smaltato con un diametro di cm 75. La struttura della copertura vetrata della sala ellittica è in tubolari di acciaio, mentre quella di raccordo tra la grande volta e le pareti perimetrali del giardino, leggermente inclinata verso l'esterno, è formata da lamelle d'acciaio.

Oltre che sulle colonne di sostegno della copertura principale, questa struttura poggia su pilastri in acciaio addossati alle pareti del giardino. La superficie verticale, che risulta dallo scarto in altezza tra la grande volta centrale e la copertura di raccordo, è interamente vetrata, in modo da preservare la natura di *esterno* di questo spazio. La pavimentazione è in battuto alla veneziana di colore giallo ocra, sul quale risaltano le strutture basamentali del tempio. La struttura della copertura vetrata della sala ellittica ha modulo triangolare.

LA DOMUS DI FREGELLAE (FROSINONE)

SCHEDA 1.8



Riferimenti bibliografici:

B. Amendola, *I siti archeologici. Un problema di musealizzazione all'aperto*, Seconda seminario di studi, Gruppo Editoriale Internazionale, Roma 1994.
L. Romagnoli, G. Batocchioni, *Sistemazioni e coperture degli scavi nel parco archeologico di Fregellae*, Frosinone, in "Casabella", 2002.

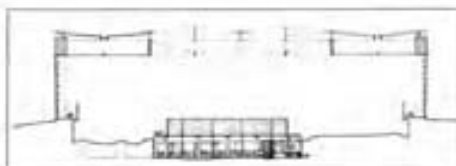
La *Domus di Fregellae* (Frosinone) è datata dal 328 a.C al 125 a.C.

Le murature del manufatto sono pervenute in pessimo stato di conservazione, per cui la configurazione volumetrica originaria delle rovine risulta di non facile lettura.

Il sistema costruttivo della copertura è progettato con un'intelaiatura in legno.

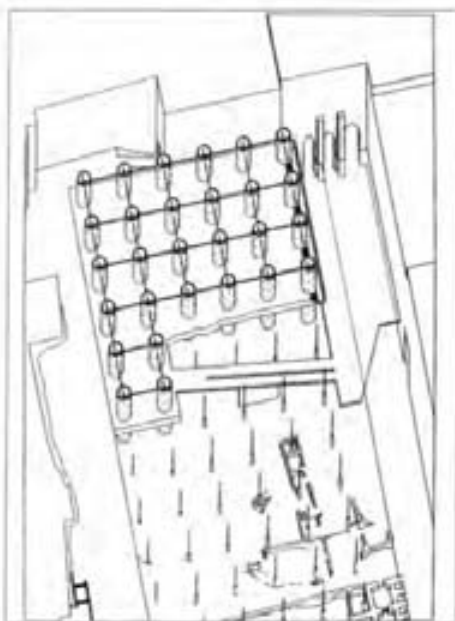
Si prevede la realizzazione di strutture stabili di copertura, con il duplice scopo di ottenere un livello di conservazione ottimale e, in realtà, fuorviante per il fruitore, e al tempo stesso di suggerire la consistenza volumetrica originale, dando l'opportunità di cogliere l'effetto che aveva la luce proveniente dall'impluvio, che verrà riprodotto con l'uso di materiale trasparente. Con le pareti laterali, disposte lungo il senso longitudinale, si perfezionerà la chiusura, a ulteriore salvaguardia delle rovine e a suggerire il senso dell'aggregazione tipologica che sussisteva, nei lati lunghi, con le cellule vicine. Ciò consentirà di allestire questi spazi interni come dei veri e propri spazi museali, dove saranno ricollocati i materiali decorativi di provenienza certa, gli elementi d'arredo o gli oggetti di uso comune ivi rinvenuti.

I sostegni verticali saranno composti da un fascio di elementi metallici modulari, per adeguarsi alle variazioni del terreno, e verranno ancorati a terra mediante un plinto su micropali, che sarà collocato lungo l'asse delle murature principali, in coincidenza con il vuoto del marciapiede e dell'*hortus*, per evitare ogni interferenza con le rovine. Gli orizzontamenti prevedono l'uso di travi in legno lamellare, che consentiranno di superare, con una campata unica, l'ampiezza dell'edificio e di creare un reticolo solidale di m 30 x 20, poggiante sui soli quattro vertici principali.



TEMPIO DI GERUSALEMME

SCHEDA 19



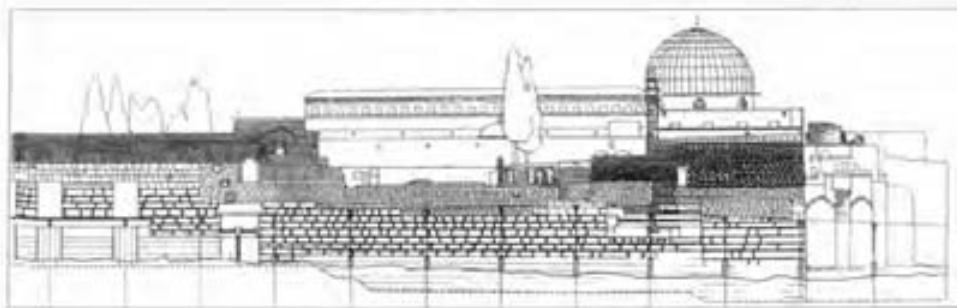
Le murature del *Tempio di Gerusalemme* sono pervenute in pessimo stato di conservazione; pertanto la configurazione volumetrica originaria delle rovine risulta ancora controversa.

Il sistema costruttivo della copertura protettiva è di tipo intelaiato in cemento armato. Il progetto, che prevede la costruzione di una copertura definitiva non riconfigurativa, nasce dalla comprensione di una lettura, in termini storici, del luogo e della città che lo circonda.

La griglia ortogonale, usata come schema di riferimento dagli archeologi durante lo scavo, è stata per gli architetti lo stimolo per creare un sistema ordinatore che si colleghi idealmente alla forma del reticolo urbano di Gerusalemme.

Su questo schema sono state formulate diverse ipotesi progettuali: la proposta qui illustrata prevede, nel punto d'incrocio delle coordinate della maglia, la collocazione di colonne cave al loro interno. L'area di progetto viene così divisa in due parti: una a cielo aperto, l'altra coperta da una piazza. Nei

punti d'incrocio della griglia, nell'area archeologica a cielo aperto, si ergono, dalla quota di scavo, degli "indicatori", cioè "elementi verticali ibridi tra albero, colonna e segnale, che portano indicazioni sul livello di scavo e dei ritrovamenti". La piattaforma per l'area coperta è articolata, sia alla quota degli scavi che a livello superiore, da pilastri a pianta circolare, cavi al loro interno e situati nei punti d'incrocio delle coordinate dell'ideale griglia di riferimento. I pilastri sono, al livello inferiore, elemento strutturale portante, mentre al livello superiore diventano "torri d'ombra".

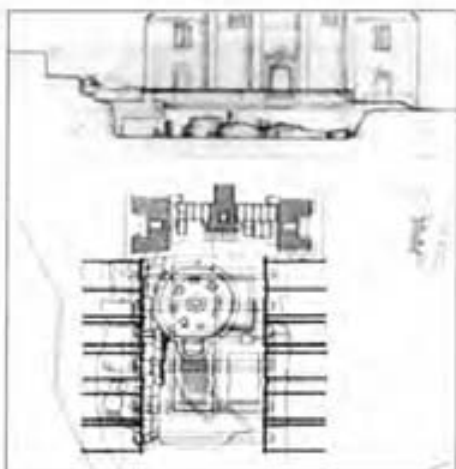


Riferimenti bibliografici:

F. Nuvoletti e V. Pavan (a cura di), *Archeologia, museo, architettura*, Arsenale, Venezia, 1987.

FONTE BATTESIMALE DI FELTRE

SCHEDA 1.10



Riferimenti bibliografici:

F. Nuvolari e V. Pavan (a cura di), *Archeologia, museo, architettura*, Arsenale Editrice, Venezia, 1987.

B. Albertini, S. Bagnoli, Scarpa, *L'architettura nel dettaglio*, Jaca Book, Milano, 1988.

Il manufatto è un *fonte battesimale* del periodo paleocristiano, situato a Feltre (Belluno).

Il progetto della copertura protettiva di Carlo Scarpa (1975-1977), è in calcestruzzo armato, con orizzontamento in laterocemento.

Al progetto, che prevedeva la costruzione di una copertura definitiva non riconfigurativa, si richiedeva innanzitutto una soluzione architettonica di una certa valenza formale, che mirasse alla valorizzazione dei reperti, nel rispetto della loro conservazione; il tema è reso più complesso dall'ubicazione delle rovine davanti al duomo, che obbliga alla considerazione degli aspetti urbanistici, ambientali e funzionali dell'area: infatti la futura copertura dovrà assolvere contemporaneamente alle funzioni di piazza e di sagrato per la chiesa.

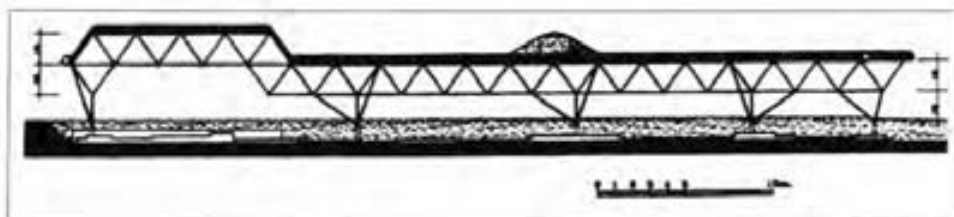
La struttura della copertura è composta da sei travi in cemento armato che coprono, con un'unica campata, la luce di diciotto metri; nella parte inferiore sono irrigidite da una tensostruttura in acciaio che ne impedisce la flessione.

Tali travi si appoggiano ad alcune mensole in calcestruzzo, collocate lungo il perimetro dello scavo; due travi di bordo sovrapposte, in acciaio, hanno la funzione di distanziare la copertura e di permettere, dalle aperture laterali con sezione a "E" rovesciata, il passaggio di una lama di luce.

Nel progetto di variante, la struttura di copertura e la forma delle travi vengono modificate: la soletta è in calcestruzzo gettato in una cassaforma di tavole d'abete, che dovranno rimanere a vista; le travi costruite con gli stessi materiali e la medesima tecnica, presentano uno spessore di m 1.70 e una sezione a "E" rovesciata.

DOMUS DI SUASA

SCHEDA 1.11



Riferimenti bibliografici:

Scienza e beni culturali, xii 1996, *Dal sito archeologico all'archeologia del costruito. Conoscenza, progetto e conservazione*, Atti del convegno di studi, Bressanone, 3-6 luglio 1996.

La *Domus* di Castellone di Suasa (Ancona), databile al II - III sec. d.C., versa oggi in pessimo stato di conservazione.

La copertura protettiva è sorretta da un'intelaiatura in acciaio. Il progetto, che prevede la costruzione di una copertura definitiva non riconfigurativa, intende assicurare alle rovine un'adeguata protezione dagli agenti atmosferici; consentire, in fase di visita, la lettura degli scavi e della dislocazione al loro interno delle diverse parti e dei diversi materiali e, infine, attenuare gli impatti negativi che la copertura di una vasta area crea nel contesto ambientale. La soluzione di progetto presenta una planimetria irregolare, tagliata secondo le esigenze morfologiche dello scavo.

In corrispondenza di alcuni elementi significativi, quali l'atrio e la vasca, sono realizzati dei volumi poliedrici in vetro, in modo da evidenziare le più significative funzioni della *Domus*. Il progetto privilegia la ricerca minuziosa del dettaglio costruttivo e dei materiali, che possono concorrere a definire un'immagine architettonica chiara, poco incline a compromessi. Prevale la leggerezza, la spaziosità e la trasparenza attraverso un uso discreto della tecnologia che affianchi e non sovrasti l'azione dell'uomo e delle tracce del suo passato. I sostegni verticali sono costituiti da colonne cave d'acciaio incastrate a terra. La copertura, del tipo "Mero", consiste in un nodo-cerniera sferico e da aste in tubolare a sezione circolare, che si vanno a disporre in tutte le direzioni dello spazio.

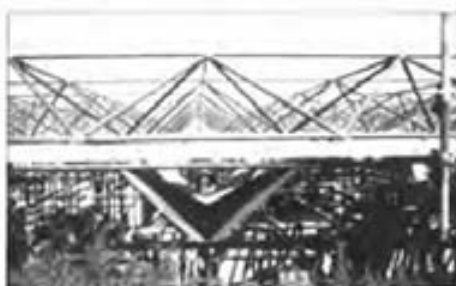
La copertura risulta sollevata da terra di m 3,50, per un'altezza strutturale di m 1,60. Il cornicione perimetrale e le pareti inclinate del tronco di piramide, che delimita la doppia altezza della struttura, sono rivestite di lamiera nervata in rame, patinata per mezzo di un procedimento speciale, tale da conferire una colorazione verdognola che si inserisca in modo organico nel contesto ambientale.

VILLA ROMANA A STABIA (NAPOLI)

SCHEDA 1.12

La protezione della *Villa romana* di Stabia (Napoli) è realizzata con un sistema costruttivo intelaiato in acciaio. La copertura, su progetto di L. I. Federico, è assimilabile alla categoria di strutture di protezione per monumenti, di cui non è possibile individuare l'originaria volumetria.

L'obiettivo prefissato dal progettista era quello di assicurare una migliore conservazione



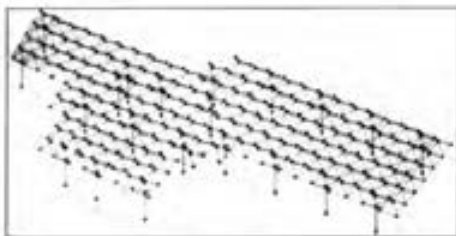
mm 15 e di altezza m 3,00. Il nodo-incastro è realizzato con una piastra saldata al pilastro e bullonata alla trave di collegamento della struttura, su cui poggiano i sostegni della copertura. La copertura del tipo "Vestrut" consiste in un nodo-cerniera composto da due calotte in acciaio semisferiche e da aste dotate di terminali sferici, che vengono racchiusi tra le due calotte dotate di spine di accoppiamento, disponendosi in tal modo in tutte le direzioni dello spazio. Il manto di copertura è realizzato con lamiera zincata ricoperta di asfalto plastico stabilizzato e lamina di alluminio, fissata ad arcarecci distanziati, mediante pilastri, ai nodi della struttura.

La copertura è composta da una piastra reticolare spaziale "Vestrut", con modulo di base m 2,00 x 2,00 e con altezza di m 0,80.



delle rovine e di recuperare l'immagine della città originariamente connotata da coperture realizzate in tegole e coppi. La soluzione proposta soddisfa simultaneamente l'esigenza di una protezione temporanea durante lo scavo e di una copertura definitiva, che consenta il successivo accesso al pubblico. Tale struttura permette un'estrema facilità di montaggio e smontaggio, una riduzione dei costi di messa in opera, la possibilità di realizzare qualsiasi forma, di inserire aste di diversa lunghezza, di disporre i sostegni, discostandosi da una griglia predefinita.

La fondazione è realizzata mediante pali in cls. armato, aventi diametro di cm 20. Il nodo-cerniera è costituito da una piastra in acciaio, fissata alla fondazione mediante bulloni avvitati a quattro tondini tirafondo filettati. I sostegni verticali sono costituiti da pilastri cruciformi, realizzati mediante lastre d'acciaio saldate, dello spessore di



Riferimenti bibliografici:

E. Ventrella, *Struttura spaziale (Vestrut) per la copertura degli scavi archeologici di Villa Arianna a Stabia (Napoli)*, in "Acciaio" (settembre 1988).

La *Domus Romana* a Pompei, in Campania, ha ricevuto un intervento protettivo mediante la copertura con un sistema intelaiato in legno lamellare. Per le interessanti prospettive d'uso a Pompei e nei siti archeologici in generale, si segnala la tecnologia del legno lamel-



lare. Caratteristiche positive del legno lamellare sono la sua grande leggerezza e la sua scarsa necessità di manutenzione, unite al suo aspetto di materiale organico e naturale.

Riferimenti bibliografici:
Coperture a protezione di zone archeologiche, in "Restauro" 81, 1985.

SANTUARIO DELLE TREDICI ARE DI POMEZIA

SCHEDA 1.14



Riferimenti bibliografici:
E. Ventrella, *Struttura spaziale (Vestru)* per la copertura degli scavi archeologici di Villa Arianna a Stabia (Napoli), in "Acciaio" (settembre 1988).

Il Santuario delle tredici are di Pomezia (vi-iv sec. a.C.), è pervenuto in un discreto stato di conservazione.

Il sistema di protezione è costituito da un rettangolo perimetrale in muratura e da una copertura con sistema intelaiato in acciaio. Si tratta di una struttura permanente non riconfigurativa per la protezione, la fruizione e la valorizzazione dei reperti. Le fondazioni sono di tipo permanente, mentre gli orizzontamenti sono costituiti da travi reticolari ad andamento curvilineo. Il manto di copertura è in pannelli di materiale plastico traslucido, ondulati.

LA SFINGE DI GIZAH IN EGITTO

SCHEDA 1.15



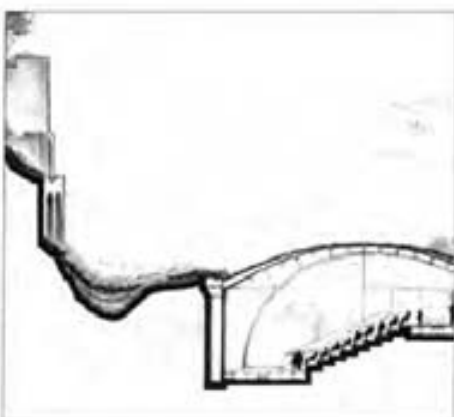
Riferimenti bibliografici:
S. Ranellucci, *Strutture protettive e conservazione dei siti archeologici*, Carsa, Pescara, 1996.
D. Camuffo, *A salvare la Sfinge basta una ramazza*, in "Il giornale dell'arte" 123 (giugno 1994).

Il monumento scultoreo raffigurante la famosa *Sfinge*, nella piana di Gizah in Egitto, è in uno stato di conservazione, nonostante tutto, abbastanza buono, anche se non mancano le proposte per una copertura protettiva, che interrompa l'erosione del materiale lapideo. Il progetto qui presentato propone una copertura protettiva ripiegabile come la cappotta di un'automobile, da tenere abbassata in caso di bel tempo e da alzare in caso di tempeste di sabbia.

I sostegni, realizzati mediante archi metallici a struttura reticolare, fanno da supporto a un manto di copertura in materiale plastico trasparente.

INSEDIAMENTO URBANO A POMPEI

SCHEDA 1.16

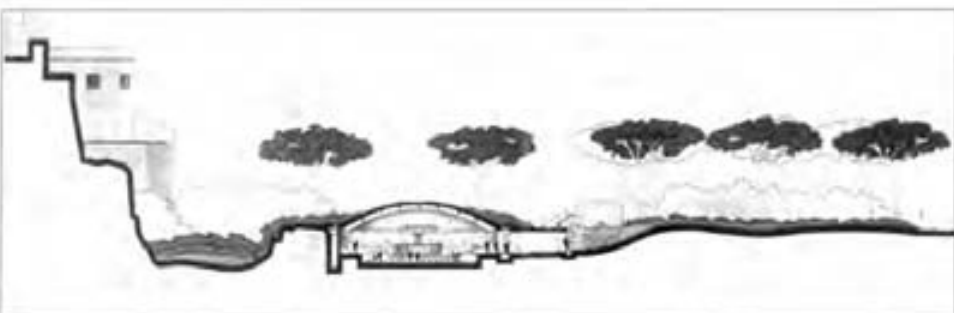


Nel 1987 Renzo Piano ha evidenziato la possibilità di interventi protettivi su larga scala, anche in siti archeologici di particolare interesse storico e artistico, quali, per esempio, l'insediamento urbano di Pompei.

Le murature dei manufatti interessati da questo progetto, alcune *insulae* di particolare interesse, sono pervenute prevalentemente in buono stato di conservazione. Il sistema costruttivo progettato per le coperture protettive è in acciaio intelaioato.

Queste coperture, ovviamente, non sono riconfigurative, ma reversibili e predisposte sul tessuto urbano in modo da consentire nello stesso tempo la visitabilità delle rovine anche dall'alto, mediante passerelle sospese. I sostegni verticali sono realizzati con colonne d'acciaio modulari incastrate a basi d'appoggio, anch'esse in acciaio e ancorate al suolo.

Gli orizzontamenti sono realizzati con travi reticolari spaziali collegate da traverse reticolari piane. Il manto di copertura è del tipo tensostrutturale, a camera d'aria.



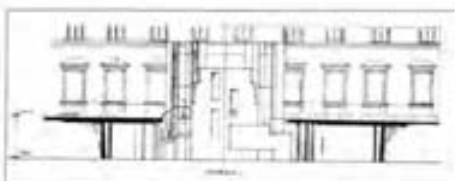
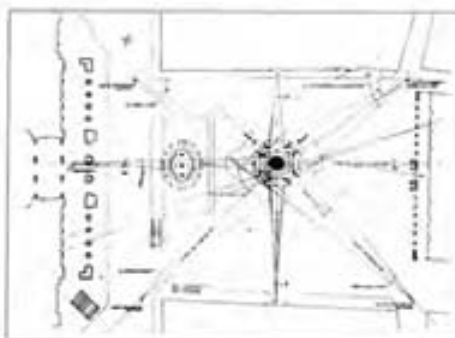
Riferimenti bibliografici:

G. Longobardi, *Pompei sostenibile*, L'Erma di Bretschneider, Roma, 2002.

"Valorizzazione della città archeologica di Pompei", 1987-'88, in Renzo Piano, *Electa*, Milano, 1981.

LA COLONNA ANTONINA A ROMA

SCHEDA 1,17



La *Colonna Antonina*, del sec. II d.C., è giunta sino ai nostri giorni ancora eretta e in discrete condizioni.

Com'è noto essa si trova al centro dell'omonima piazza romana.

Il progetto per una struttura protettiva dovuto ad A. Bruno, C. Donato, L. Matteoli e V. Nascè (1985) si configura come una grande capsula trasparente temporanea, una teca-laboratorio in grado di isolare la colonna dall'ambiente esterno. Il fusto della colonna è servito da una piattaforma anulare mobile per consentire l'accesso di uomini e mezzi d'opera, mentre il sistema di servizio impiantistico, ospitato nei montanti strutturali in acciaio, contiene la rete dell'acqua e dell'aria compressa per facilitare le opere di pulizia.

Il volume d'aria, all'interno dell'involucro, riceve un trattamento che prevede, mediante l'utilizzo di una batteria di filtri, l'abbattimento del contenuto di inquinanti e di particelle in sospensione, associato ad un impianto per il mantenimento dell'umidità relativa al di sotto del 40 per cento.

Elementi portanti della struttura sono quattro coppie di montanti in acciaio a sezione cava, incastrati alla base, controventati e collegati tra loro da una serie di tiranti orizzontali a supporto dell'involucro trasparente.

A chiusura delle otto facce del prisma sono poste lastre di vetro sorrette da telai metallici, che garantiscono l'apribilità ed il collegamento tra lastra e lastra.

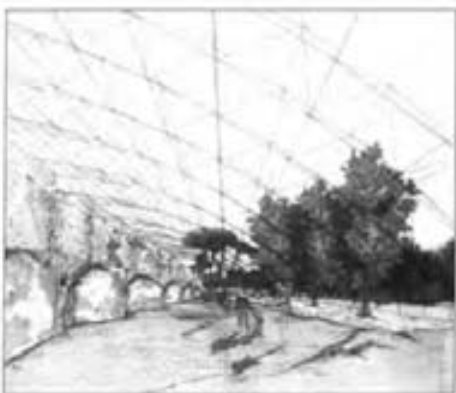
Le lastre sono in vetro stratificato anti-rottura e sono trattate per ridurre i fenomeni di riflessione.

Riferimenti bibliografici:

M. Mastropietro (a cura di), *Oltre il restauro. Architettura tra conservazione e riuso. Progetti e realizzazioni di Andrea Bruno*, Lybra, Milano, 1996.

CISTERNA IDRICA DELLE SETTE SALE A COLLE OPPIO

SCHEDA 1.18



La Cisterna idrica delle Sette Sale si trova sul Colle Oppio (Roma).

La planimetria di questo complesso è perfettamente leggibile, nonostante le sue precarie condizioni dovute alle infiltrazioni di acqua piovana.

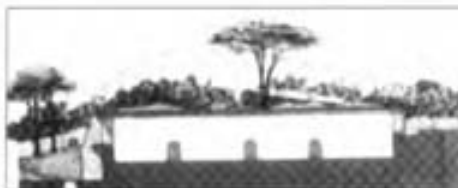
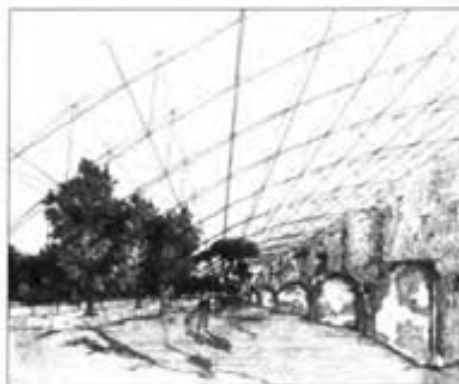
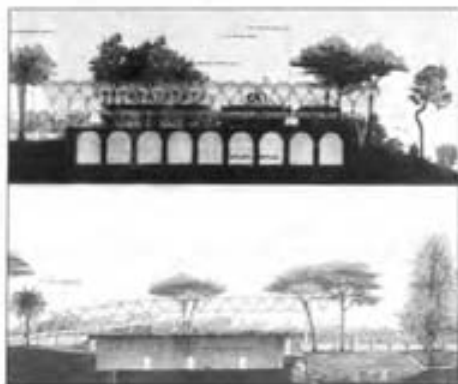
Le proposte progettuali si sono orientate verso un intervento di tipo protettivo non riconfigurativo, seguendo due ipotesi: una più circoscritta, riguardante il singolo monumento, e una che comprende una parte del suolo archeologico circostante. Le proposte sono incentrate sulla piena reversibilità dell'intervento.

Il sistema costruttivo della struttura di protezione, progettata da Franco Minissi, è intelaiato in acciaio.

La copertura è realizzata con strutture reticolari spaziali, ad andamento curvilineo e limitati punti di appoggio verticale. Il manto di copertura è realizzato in laminato plastico trasparente.

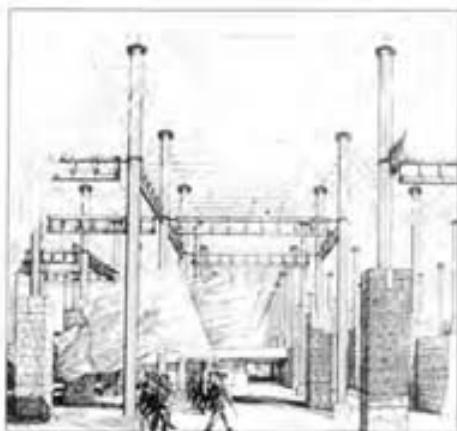
Riferimenti bibliografici:

D. Bernini, *Colloqui con Franco Minissi sul museo*, De Luca, Roma, 1998.



MURA DI ROMERBERG A FRANCOFORTE

SCHEDA 1.19



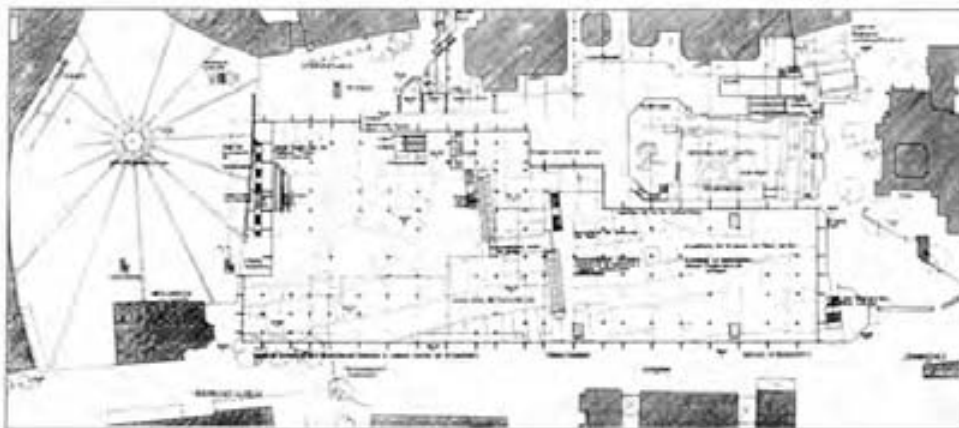
Riferimenti bibliografici:

R. Cherubini, *Coperture nelle aree archeologiche*, in "Costruire in laterizio" 42.

Le mura di questo edificio di epoca gotica a Romerberg (Francoforte), per il pessimo stato di conservazione in cui sono pervenute, hanno richiesto la realizzazione di una copertura protettiva il cui progetto, redatto da Adolfo Natalini, si basa su di un sistema costruttivo di tipo intelaiato in acciaio.

La discontinuità tra i piani sovrapposti dei ruderi dell'architettura gotica e di quelli del contemporaneo risulta ricomposta nell'architettura di un grande spazio pubblico. Alla permanenza dei tracciati antichi, viene imposta la presenza di sostegni verticali che si innalzano sul piano di calpestio di una piazza, a sostegno di una copertura trasparente. Il conflitto dei piani è così risolto attribuendo al sostegno verticale la duplice funzione di misura dell'antico e di

proporzionamento del moderno e, allo stesso tempo, proiettando sulla verticale le opposte ragioni della piazza, coperta-aperta, e del sito archeologico, coperto, ma chiuso e protetto. La fondazione è realizzata mediante plinti massicci. I sostegni verticali sono costituiti da colonne in acciaio, talvolta appoggiate sui pilastri gotici in muratura; la copertura è realizzata con struttura a traliccio.



MAUSOLEO DI TEODORICO A RAVENNA

SCHEDA 1.20

Il *Mausoleo di Teodorico* a Ravenna è un importante monumento di epoca tardo ravennate, in discreto stato di conservazione.

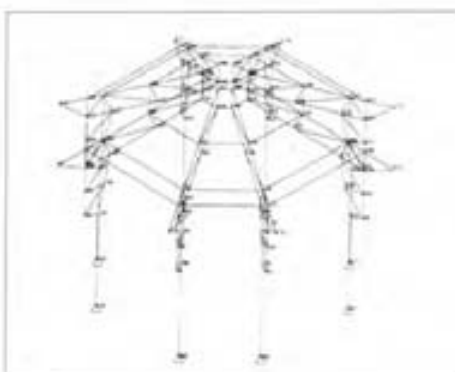
Il progetto prevede una struttura provvisoria che possa garantire idonei spazi temporanei di lavoro per i restauri da operare sul monolite di copertura. L'adozione di strutture tubola-



Riferimenti bibliografici:

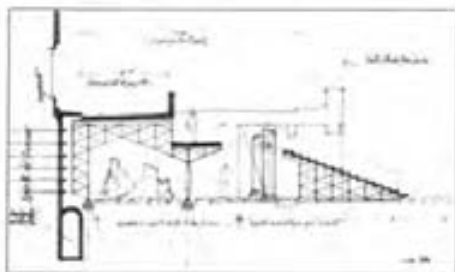
Valter Piazza, *Struttura provvisoria per il restauro del monolite di copertura del Mausoleo di Teodorico*, in "Dossier" 1, 2001; Scheda 1, in "Arkos" 1, 2000.

ri tradizionali avrebbero completamente occultato il monumento e inoltre non avrebbero consentito di realizzare uno spazio di lavoro sufficientemente ampio, agevole e sicuro. Infatti, permettere la percezione del Mausoleo durante i lavori era uno dei requisiti irrinunciabili dell'intervento. A questo scopo i sostegni verticali sono stati realizzati mediante quattro profilati di acciaio HEB di m 20,00 e m 16,00 di luce, e mediante puntoni in tubolari d'acciaio. Le chiusure verticali e il manto di copertura sono costituiti da pannelli di policarbonato di notevole trasparenza. La coloritura bronzia contribuisce tuttavia a ridurre la trasmissione termica.



TEMPIO ROMANO A LARGO ARGENTINA

SCHEDA 1.21



Il Tempio romano di Largo Argentina a Roma è stato oggetto di progettazione da parte di M. Manieri Elia, per una struttura protettiva intelaiata in acciaio.

Il progetto prevede più coperture strettamente connesse con la forma delle rovine; l'effetto che ne deriva è quello di diversi piccoli edifici indipendenti.

Il lieve distacco lasciato tra le murature e i tetti sovrastanti, non è tuttavia sufficiente a evitare la possibilità di una lettura equivoca.

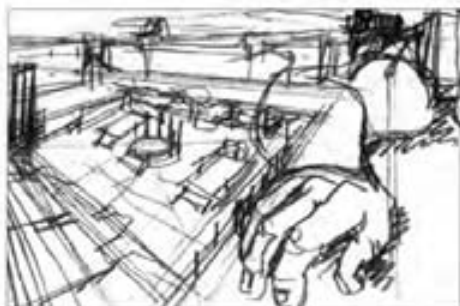
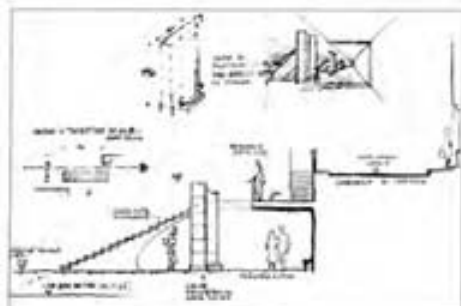
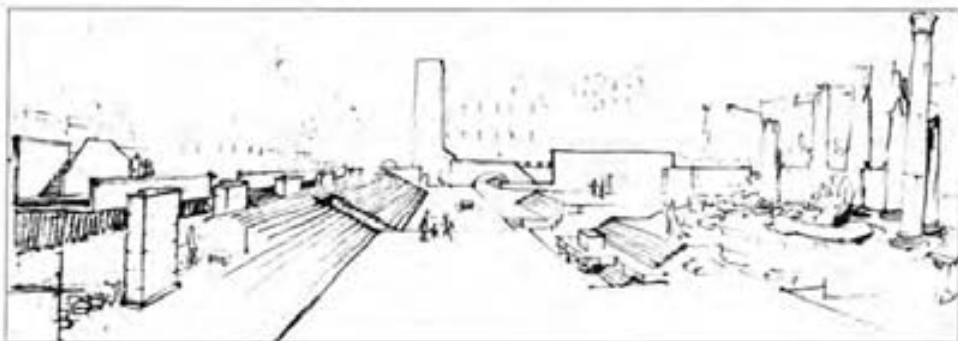
I sostegni verticali sono in acciaio, mentre gli orizzontamenti sono realizzati mediante travature reticolari d'acciaio.

Riferimenti bibliografici:

S. Ranellucci, *Strutture protettive e conservazione dei siti archeologici*, Carsa, Pescara, 1998.

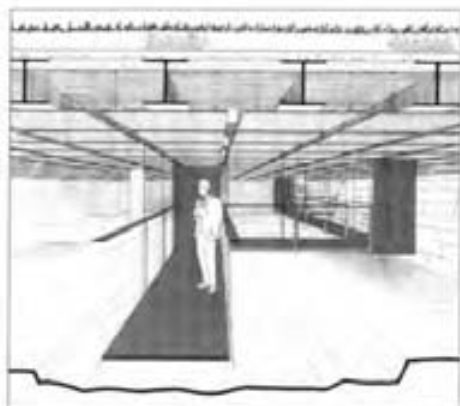
M. Manieri Elia, *Topos e progetto. Temi di archeologia urbana*, Gangemi, Roma, 1998.

L'area archeologica di Largo Argentina, in "Controspazio" 4 (ott.-dic. 1984).



PAVIMENTO MUSIVO AD AQUILEIA

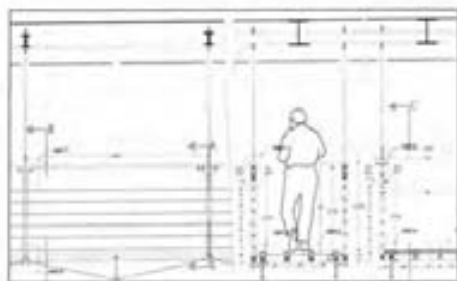
SCHEDA 1.22



Il *pavimento musivo* di periodo protocristiano, rinvenuto nella via Giulia Augusta di Aquileia, è giunto sino ai nostri giorni in buone condizioni.

L'intervento di protezione consiste in una copertura con gli elementi verticali in muratura e gli orizzontamenti in cemento armato. Tali materiali sono stati prescelti allo scopo di armonizzare l'intervento con le costruzioni rurali limitrofe. La forma del tetto, invece, deriva dal profilo di edifici sacri protocristiani. Il progetto mira alla fruizione di una bellezza antica, non rinunciando al segno della modernità. All'interno, per salvaguardare le tessere musive, sono stati realizzati percorsi aerei, appesi direttamente al soffitto. Tali percorsi sono anche totalmente trasparenti, così da ridurre al minimo l'intrusività e l'impatto fisico e visivo. I sostegni verticali sono costituiti da muri d'ambito in materiale lapideo e da colonne, anch'esse in materiale lapideo, poggiate sulle rovine dei pilastri dell'oratorio. La copertura è realizzata mediante un solaio in cemento armato rinforzato da travi in acciaio.

Il percorso aereo è realizzato con lastre di vetro spesse sei millimetri e sostenute da una sottile struttura d'acciaio inossidabile. La soffittatura è realizzata con lastre di pietra d'Istria e tubi fluorescenti, alloggiati negli spazi tra le lastre; il tutto è sostenuto da una struttura a nido d'ape in alluminio. La luce diffusa permette una visione omogenea e senza ombre dell'apparato musivo.



Riferimenti bibliografici:

S. Pavarini, *Camminare sulla storia*, in "L'Arca" 144, 2000.

S. Ranellucci, *Strutture protettive e conservazione dei siti archeologici*, Carsa, Pescara, 1996.

FORO ROMANO A MÉRIDA E MUSEO

SCHEDA 1.23

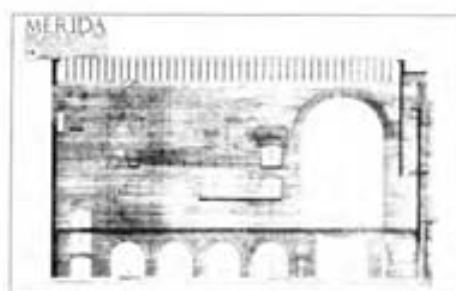


Il *Foro romano* di Mérida, in Spagna, è musealizzato da Rafael Moneo (1980-85) all'interno del *Museo de Arte Romano*. Il progetto, muovendo dai principi costruttivi dell'architettura romana, prevede la realizzazione di un contenitore il cui sistema costruttivo è costituito da strutture portanti continue in laterizio: sotto la grande navata del museo si collocano le fondazioni che contrastano con l'ordine delle rovine, riproponendo una logica del costruire che comunque consente una chiara datazione del nuovo intervento.

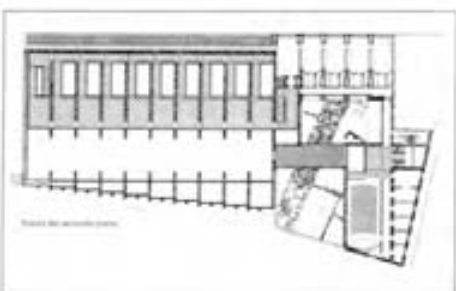
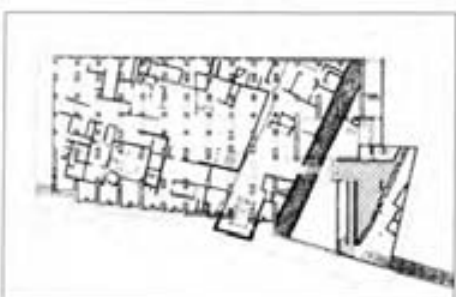
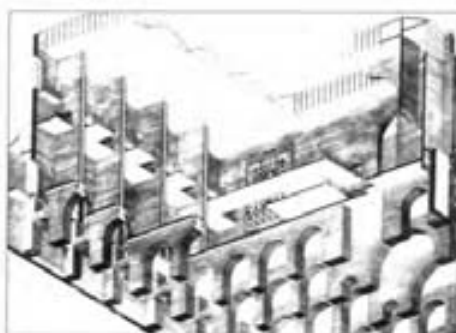
Il museo nasce sulle rovine romane, come loro copertura e protezione e nel contempo per dare a queste una nuova funzione senza intenzioni riconfigurative.

Il volume del museo si connota come complesso monumentale e richiama all'interno la memoria storica della grandiosità dell'architettura romana: esternamente è compatto, delimitato da alte cortine murarie di mattoni a vista, materiale ricorrente nell'architettura romana.

Lo spazio espositivo interno del museo è ripartito da una grande navata, lunga sessanta metri, scandita da una successione di dieci grandi archi a tutto sesto, alti circa quattordici metri e, lateralmente a questa, da un sistema aperto di passerelle a pro-



fondità diversa, che si articolano su due livelli, a loro volta coperte da arcate minori. I sostegni verticali sono costituiti da pilastri con archi a tutto sesto in mattoni di laterizio, mentre gli orizzontamenti sono costituiti da solai in cemento armato ai vari livelli.

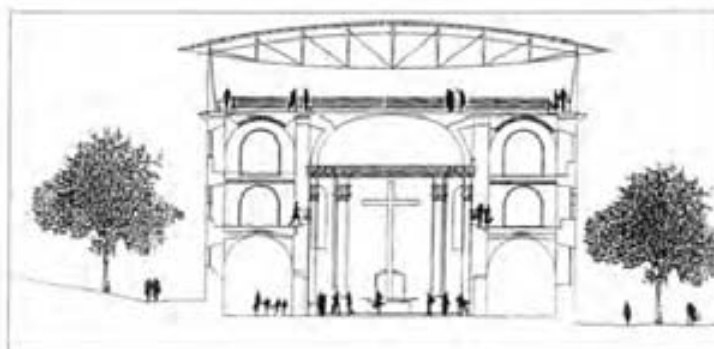


Riferimenti bibliografici:

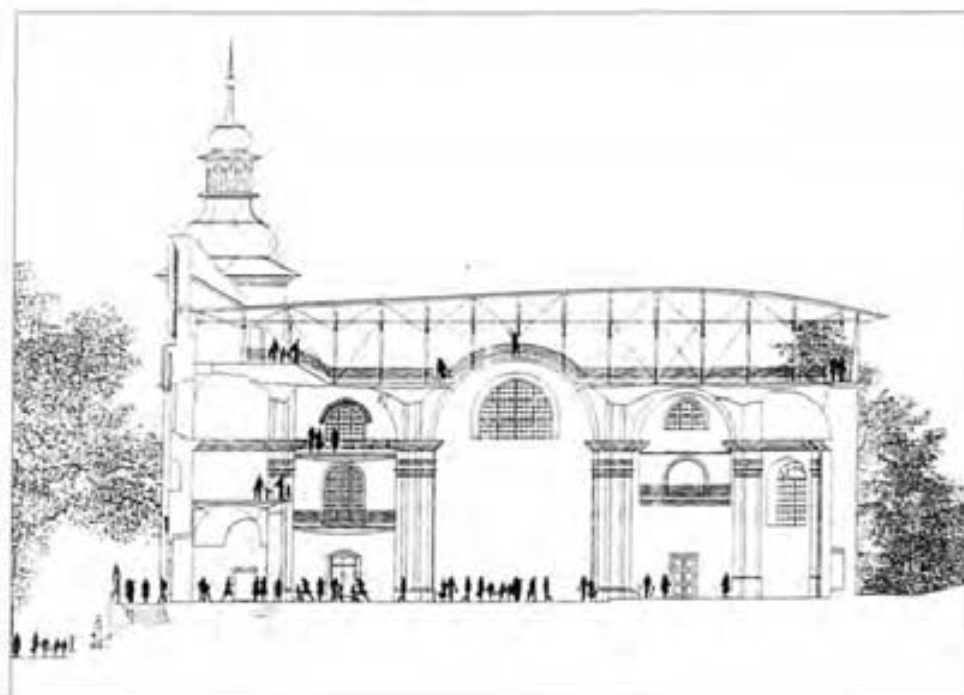
- F. Nuvolari e V. Pavan (a cura di), *Archeologia, museo, architettura*, Arsenale, Venezia, 1987.
 J. M. Montaner e J. Oliveras, *Musei dell'ultima generazione*, Hoepli, Milano, 1988.
 R. Cherubini, *Coperture nelle aree archeologiche*, in "Costruire in laterizio" 42 (nov.-dic. 1994).
 S. Raneliucci, *Strutture protettive e conservazione dei siti archeologici*, Carsa, Pescara, 1996.
 A. Massarente, *Ritorno a Mérida*, in "Costruire in laterizio" 76 (lug.-ago. 2000).

CHIESA A NERATOV

SCHEDA 1.24



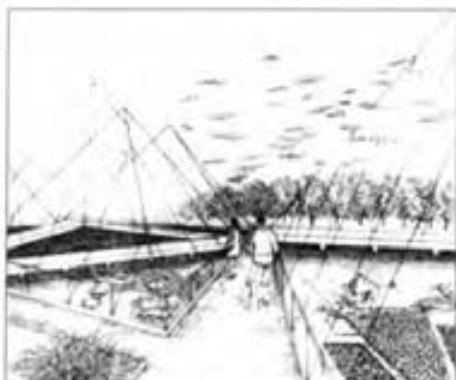
Le murature della *Chiesa di Neratov* sono conservate per la maggior parte della loro altezza. Il progetto dell'intervento di protezione di R. Kousal (1994) prevede una copertura con struttura intelaiata in legno e acciaio. Il progetto enfatizza la dimensione dello spazio architettonico, l'idea e la finalità sociale del programma e il significato spirituale. La forma ovale della struttura leggera del tetto galleggia sopra i muri della navata, che rimangono a ricordare il passato con tutta l'espressività della loro condizione e della loro forma. Gli orizzontamenti sono realizzati con travi reticolari in legno mentre la struttura è in acciaio.



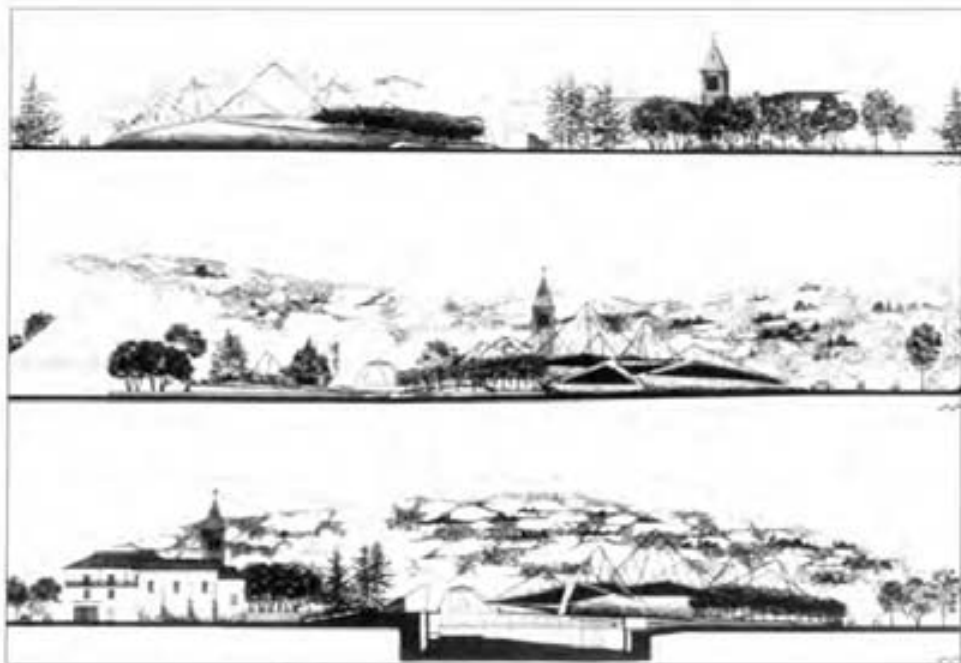
Riferimenti bibliografici:
 Copertura di un rudere: Neratov, 1994, in "Casabella" 616.

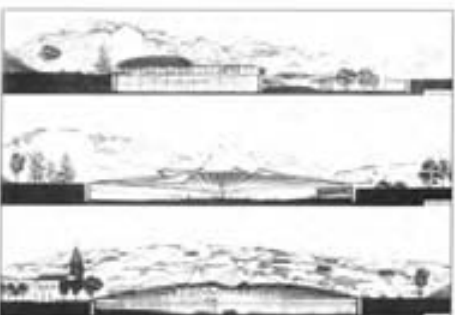
POZZI RITUALI E CAMERE TOMBALI A SAINT MARTIN, AOSTA

SCHEDA 1.25



Il sito archeologico dei *Pozzi rituali* e delle *camere tombali* di Saint-Martin de Corléans, ad Aosta, è stato oggetto di un progetto ad opera dell'arch. Franco Minissi. Lo scopo dell'intervento è quello di proteggere le rovine senza riconfigurarle e musealizzandole *in loco*. Il progetto fonda il suo carattere principale sul rafforzamento dell'identità delle quote preesistenti allo scavo e, con esso, punta alla "drammatizzazione" delle rovine. Non si è perseguita dunque, la creazione di un organismo che si mimetizzasse con la città, bensì la realizzazione di una costruzione che costituisse un segnale fortemente incisivo nel paesaggio urbano, capace di focalizzare l'interesse e diventare luogo privilegiato di frequentazione e di sosta. Con tali premesse il progettista ha ideato una copertura unica, utilizzata anche per creare su di essa un giardino pensile. Nella zona centrale si aprono degli affacci sul sottostante complesso archeologico. Il pubblico ha dapprima la possibilità di riconoscere le rovine





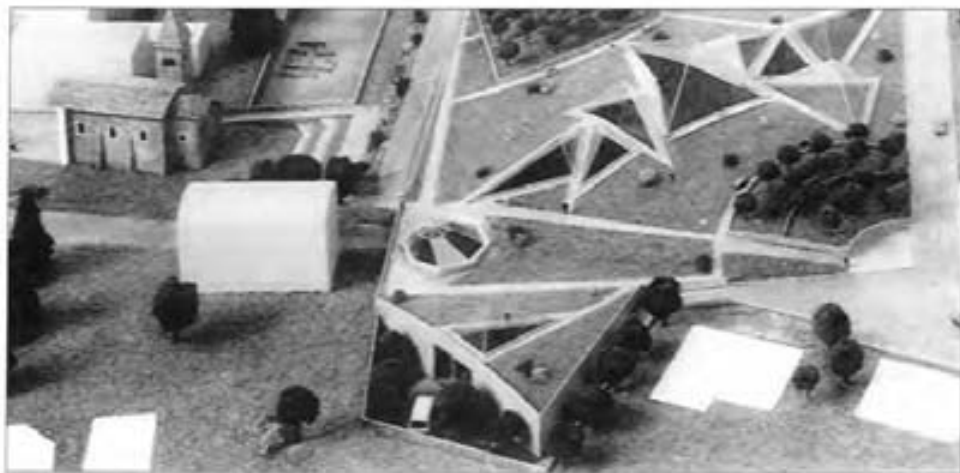
dall'alto, ritrovandole nella loro condizione ipogea; poi si muove verso l'ingresso, stabilendo dialettiche sempre nuove al variare delle quote e in rapporto ai principali riferimenti monumentali.

I sostegni verticali e gli orizzontamenti sono in cemento armato. Le aperture realizzate nella zona centrale sono protette da vetrate atermiche, fortemente inclinate, onde favorire lo smaltimento della pioggia o lo scivolamento della neve.

Riferimenti bibliografici:

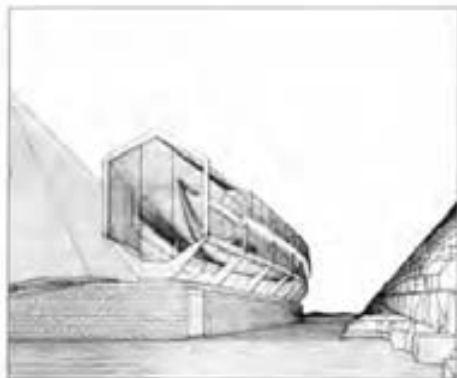
D. Bernini, *Colloqui con Franco Minissi sul museo*, De Luca, Roma, 1998.

S. Ranellucci, *Strutture protettive e conservazione dei siti archeologici*, Carsa, Pescara, 1996.



IMBARCAZIONE A GIZAH

SCHEDA 1.26



Il sistema di protezione per l'imbarcazione egiziana di periodo faraonico ritrovata a Giza, in Egitto, doveva assicurare la conservazione del relitto, che è in discrete condizioni.

Al progetto di Franco Minissi (1960-63) era richiesta la prestazione che l'involucro fosse inserito, nella maniera più discreta possibile, nel contesto delle piramidi e che esso consentisse al visitatore di godere contemporaneamente della visione della barca e del suo eccezionale contesto ambientale. L'edificio di copertura è stato realizzato come un involucro unitario, continuo e trasparente, con gallerie pensili situate a diverse altezze; sono state pertanto garantite molteplici inquadrature prospettiche d'insieme durante il percorso di visita.

Le pareti trasparenti sono costituite da doppie lastre di vetro "thermopane" a camera d'aria disidratata.

Riferimenti bibliografici:

D. Bernini, *Colloqui con Franco Minissi sul museo*, De Luca, Roma, 1998.

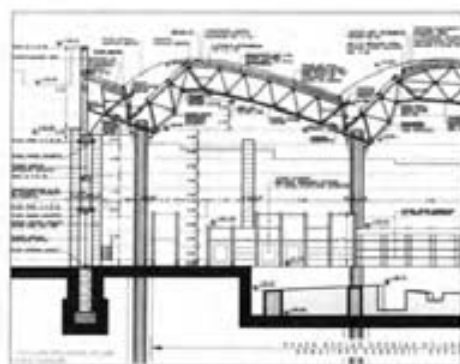
INSEDIAMENTO URBANO AD AKROTIRI

SCHEDA 1.27



L'insediamento urbano di Akrotiri in Grecia (sec. v a.C.) presenta strutture murarie in discreto stato di conservazione.

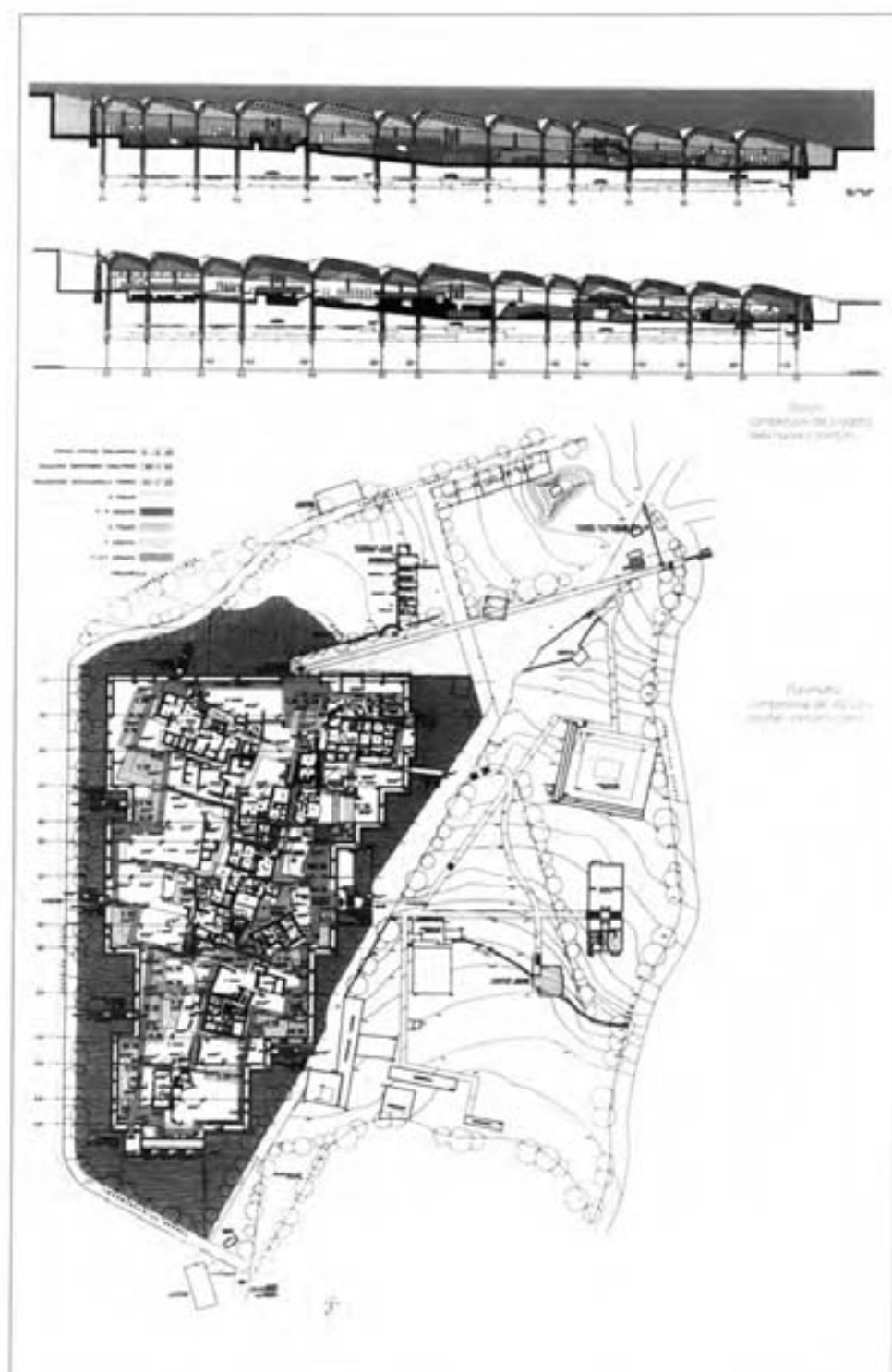
Il sistema costruttivo delle coperture protettive è un'intelaiatura in acciaio; la struttura coprente, costruita con sistema modulare di tipo non riconfigurativo, ha lo scopo di proteggere permanentemente il sito archeologico, permettendo contemporaneamente la continuazione dei lavori di scavo e la visibilità. Tale struttura, realizzata interamente con materiali ecologici, risulta interrata: il terreno svolge una fun-



zione di isolamento termico e permette al volume dell'edificio di inserirsi armoniosamente nell'ambiente circostante. La circolazione dell'aria è assicurata dalla disposizione delle aperture laterali e da un sistema di aperture graduate sulla copertura. I sostegni verticali sono realizzati mediante pilastri reticolari in acciaio, mentre gli orizzontamenti sono realizzati con travi reticolari. La copertura è in lastre di cemento e le chiusure verticali sono costituite da lastre a protezione dei raggi infrarossi e ultravioletti e da elementi lignei che permettono un'illuminazione uniforme del sito e il passaggio dell'aria, ma non quello delle radiazioni nocive.



Riferimenti bibliografici:
Scheda 18, in "Arkos" 1, 2000.
La copertura del sito archeologico di Akrotiri in Grecia, in "Dossier" 1, 2001.



SANTUARIO DI MONTERINALDO (ASCOLI PICENO)

SCHEDA 1.28



Il Santuario di Monterinaldo presso Ascoli-Piceno è databile intorno al II-I sec. a.C.; il suo stato di conservazione è discreto. Il sistema costruttivo della copertura protettiva è in acciaio intelaiato; si tratta di una struttura permanente non riconfigurativa per la protezione, fruizione e valorizzazione dei reperti. I sostegni verticali sono costituiti da pilastri in profilati tubolari metallici di sezione quadrata.

Gli orizzontamenti sono realizzati con travi di collegamento ai pilastri, in profilati tubolari metallici di sezione quadrata e travature reticolari metalliche arcuate a sostegno del manto di copertura.

Il manto di copertura, a volta, è in lastre ondulate di materiale traslucido. La struttura non presenta chiusure laterali.

Riferimenti bibliografici:

Scheda 10, in "Arkos", 1, 2000.

S. Marchegiani, *Il Santuario di Monterinaldo*, in "Archeologia viva" (lug.-ago. 1996).

S. Ranellucci, *Strutture protettive e conservazione dei siti archeologici*, Carsa, Pescara, 1996.

ACROPOLI DI ATENE

SCHEDA 1.29



I templi dell'Acropoli di Atene, in Grecia, costituiscono sicuramente la massima espressione della cultura greco-classica ancora esistente. Ma questo non li risparmia dalla necessità di una protezione che li salvaguardi anche per il futuro.

Fra le varie proposte, la più singolare è quella (1997) di ricoprire totalmente l'Acropoli con una copertura non riconfigurativa a intelaiatura in acciaio. L'involontaria carica emozionale dell'immagine del sublime complesso architettonico, sovrastato da una copertura, evidenzia le drammatiche dimensioni del problema. Alla leggerezza della struttura e alla trasparenza della superficie viene affidato il compito di mantenere comunque visibile in lontananza l'Acropoli. Il ricorso a tale struttura dovrebbe, fra l'altro, consentire di riportare i frammenti scultorei dell'Acropoli in un corretto rapporto con le architetture. La copertura dovrebbe essere realizzata con l'uso di strutture reticolari spaziali.

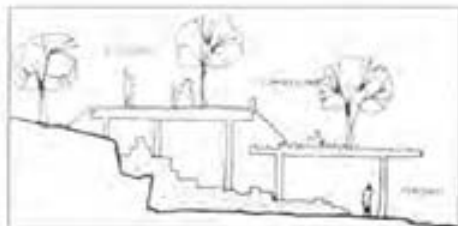
Riferimenti bibliografici:

Coperture a protezione di zone archeologiche, in "Restauro" 81, 1985.

S. Ranellucci, *Strutture protettive e conservazione dei siti archeologici*, Carsa, Pescara, 1996.

NECROPOLI DI CANNICELLA AD ORVIETO

SCHEDA 1.30



Riferimenti bibliografici:

B. Amendola, *I siti archeologici. Un problema di musealizzazione all'aperto*, Secondo seminario di studi, Gruppo Editoriale Internazionale, Roma, 1994.

Le strutture murarie della Necropoli di Cannicella a Orvieto, databile dalla fine del VII agli inizi del VI sec. a.C., sono pervenute in pessimo stato di conservazione, per cui la configurazione volumetrica originaria delle rovine risulta di non facile lettura.

Per tale insediamento vengono proposte una serie di ipotesi progettuali (Mitchell, 1987) più o meno ardite che riguardano il sistema di copertura; tra queste appare opportuno citare il sistema "a giardino pensile" già più volte adottato per zone di scavo archeologico, soprattutto nell'area

umbra. Concettualmente si intende riproporre una apparente "risepoltura" di quanto con gli scavi è stato rimesso alla luce, ripristinando un apparente suolo di campagna allo stato iniziale o simile ad esso.

Dal punto di vista estetico, quindi, questa proposta appare valida soprattutto perché ripropone una "scoperta" dei luoghi di scavo, occultandone la presenza nell'ambiente.

Sotto il profilo tecnico la struttura si riduce alla semplice progettazione di sistemi continui in cemento armato (tipo ponte a travate o solaio), prefabbricati o realizzati totalmente in opera, strutturati con carico corrispondente a terre di riporto e possibili ripiantumazioni arboree ed eventuali sovraccarichi (neve, ecc.).

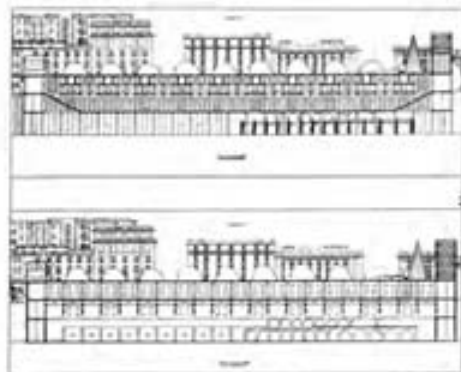
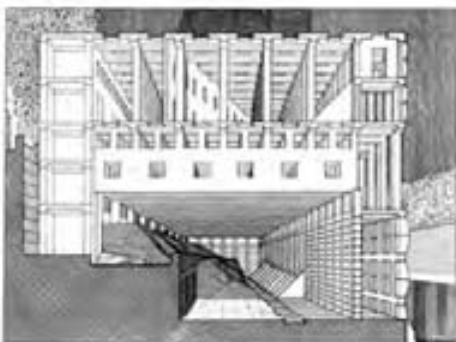
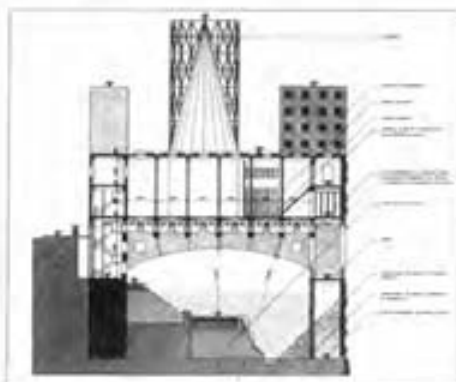
Le campate longitudinali o trasversali di questa copertura devono ipotizzarsi di media e ampia luce, con eventuali ritzi a cerniera.

Dall'esterno la struttura risulterà notevolmente mimetizzata; pertanto lo studio estetico va conciliato unicamente con la disposizione delle architetture archeologiche, compatibilmente con la possibilità di disporre di spazi sufficienti a distribuire planimetricamente il ritmo delle fondazioni di appoggio.

Dal punto di vista estetico, questa proposta ripropone una scoperta dei luoghi di scavo, occultandone la presenza nell'ambiente.

EDIFICIO PORTUALE A TESTACCIO ROMA

SCHEDA 1.31



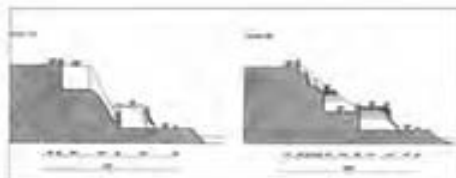
Il progetto per l'*Edificio portuale* di Testaccio a Roma ricade su un sito archeologico del 193-174 a.C.

Lo stato di conservazione delle murature appare tanto mediocre da rendere alquanto improbabile una teorica riconfigurazione volumetrica.

La nuova struttura sarà intelaiata e in cemento armato. Preso atto della impossibilità di esorcizzare l'antico, riferendosi a un ipotetico "paesaggio originario" sul quale poter attestare, senza condizionamenti di precedenti forme insediative, il nuovo progetto, non resta che proseguire riferendosi a un nuovo ruolo da affidare al monumento, integrando alla volontà di conservazione quella di una definizione funzionale alle esigenze urbane.

La sensazione di procedere per orditure, che vanno a infittirsi dal basso verso l'alto, è resa nella configurazione, oltre che dell'interno, anche della cortecchia più esterna del fronte sul fiume e della porzione del volume che si affaccia sul lungotevere Testaccio.

Altro elemento adottato come richiamo all'antico *emporium* romano è l'uso del travertino a grandi bugnature nel rivestimento del fronte lungo il Tevere.

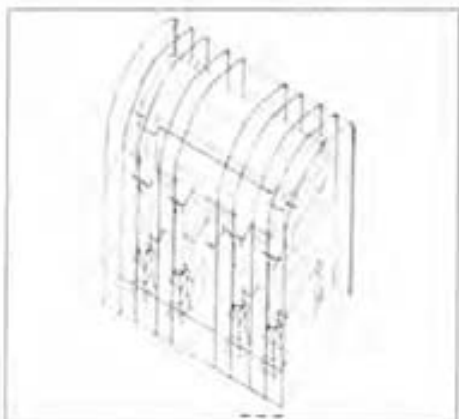
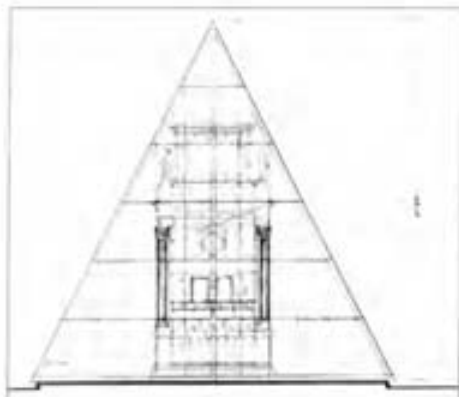
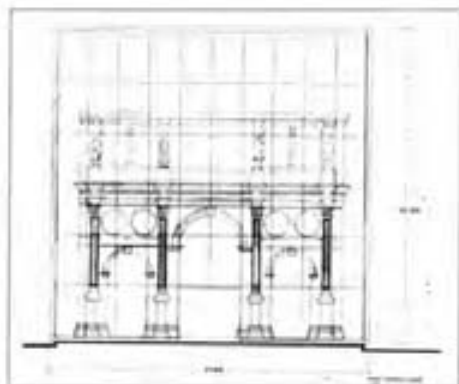


Riferimenti bibliografici:

F. Nuvolari e V. Pavan (a cura di), *Archeologia, museo, architettura*, Arsenale Editrice, Venezia, 1987.
Roma: i problemi di una metropoli, la nuova architettura, in "Controspazio" 4 (ott.-dic. 1984).

ARCHI TRIONFALI A ROMA

SCHEDA 1.32



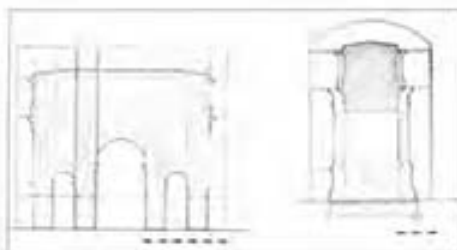
Gli Archi trionfali a Roma, di Costantino (prime due immagini) e di Settimio Severo (ultime due immagini), risultano in buono stato di conservazione.

Le strutture protettive, progettate da Sergio Musmeci, sono intelaiate in acciaio. La copertura è un involucro protettivo nei confronti dell'inquinamento atmosferico, con caratteristiche di flessibilità spaziale e temporale, capace cioè di risolvere l'adeguamento alle particolarità delle diverse forme delle rovine.

Il progetto, caratterizzato da una ricerca di tipo minimalista, si propone come puro intervento di servizio; è un volume tecnologicamente sofisticato, che permette la protezione, la manutenzione, il condizionamento atmosferico e la fruibilità del monumento alle varie altezze.

I sostegni verticali delle strutture sono costituiti da tubolari d'acciaio inossidabile componibili, culminanti con la trave di colmo che, oltre alla funzione strutturale, raccoglie le canalizzazioni di servizio: illuminazione artificiale, climatizzazione, distribuzione dell'acqua e impianto per la pulizia delle pareti vetrate.

Le chiusure verticali sono realizzate tramite pannellature di vetri multistrato, portate da cavi sollecitati a tensoflessione e posti all'interno della superficie-parete.



Riferimenti bibliografici:

Contributi progettuali al tema della protezione di monumenti e scavi archeologici dall'inquinamento atmosferico: l'area della Regia nel Foro romano, l'arco di Costantino, l'arco di Settimio Severo, in "Ricerche di storia dell'arte" 16, 1982.

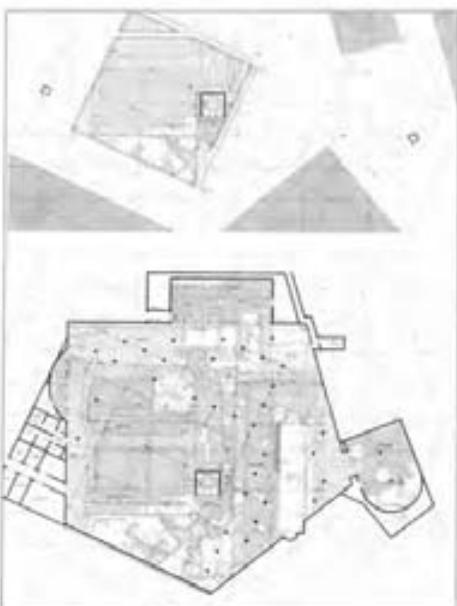
TERME DI TREVIRI

SCHEDA 1.33



Il progetto di O. M. Ungers per l'Edificio termale romano a Treviri, si configura come una grande bacheca, realizzata con un sistema intelaiato in acciaio e tamponata da facciate trasparenti e leggere in vetro-camera. Si tratta, dunque, di una grande "vetrina" che "espone" il tesoro archeologico della città. All'interno di essa, sopra lo spazio del *tepidarium*, destinato a manifestazioni, è sospeso un elemento orizzontale di delimitazione spaziale, che funge anche da soffitto acustico.

I materiali moderni, così come l'orientamento del nuovo involucro, creano un contrasto voluto fra il reticolo della copertura e le coordinate delle rovine romane, esaltando la diversità tra l'antico e il moderno.



Riferimenti bibliografici:

O. M. Ungers, *Opera completa 1991-1998*, vol. II, con saggio di M. De Michelis, Electa, Milano, 1998.

VILLA ROMANA DI DESENZANO DEL GARDA

SCHEDA 1.34

La *Villa romana* a Desenzano del Garda (Brescia) è un esempio di abitazione fuori le mura, per i ceti più elevati del popolo romano.

La proposta di musealizzazione, attraverso questo progetto del 1990 elaborato da Albini, Helg e Piva, affronta l'aspetto legato alla protezione fisica della rovina. L'esigenza di lasciare in sito tutti i reperti e la necessità di creare comunque delle barriere protettive impongono al progetto la realizzazione di una copertura, intelaiata in acciaio, che consenta un'ampia modularità, un carattere di reversibilità, così come la facilità di mon-



taggio e di smontaggio degli elementi costruttivi. Si tratta di una copertura con grandi luci, non solo per evitare che i piedritti insistano direttamente sulle rovine, ma anche perché non ne risulti disturbata la visione d'insieme della Villa. Il progetto vuole ottenere il distacco figurativo, prendere la distanza fisica e mentale, contrapporre l'architettura contemporanea all'architettura del passato, mantenendo peraltro aperti la libertà d'immaginazione del

visitatore e il rispetto della storia. I principi che hanno guidato la progettazione sono quelli di flessibilità d'uso, trasformabilità e ampliamento dello schema, reversibilità, leggerezza, facilità di montaggio, minimo impatto ambientale e interferenza con le rovine. I sostegni verticali sono costituiti da tubolari d'acciaio raccordati da nodi sferici alla struttura di copertura. Gli orizzontamenti sono realizzati mediante telai reticolari, costituiti da tubolari in acciaio raccordati da nodi e aste. Il manto di copertura è costituito da teli plastici tesi sulla struttura, che non ha chiusure verticali. Lo schema nasce come griglia modulare con elementi parallelepipedi in pianta quadrata di m 4 di lato e di m 1.80 di altezza.



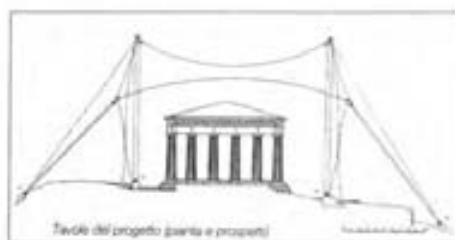
Riferimenti bibliografici:

B. Amendola, *I siti archeologici. Un problema di musealizzazione all'aperto*, il seminario di studi, Gruppo Editoriale Internazionale, Roma, 1994.
Scheda 14, in "Arkos" 1, 2000.

TEMPIO DI APOLLO A BASSAE

SCHEDA 1.35

Il Tempio di Apollo a Bassae, in Phigalia, databile al 430 a.C., presenta uno stato di conservazione discreto. Il sistema scelto per la protezione del tempio è una copertura a tensostruttura. Questa copertura protettiva, realizzata negli anni Sessanta e non riconfigurativa, costruita per la protezione del monumento dai rigori climatici, ha lo svantaggio di recidere qualsiasi relazione tra la rovina e il contesto: l'intervento di conservazione non ha colto l'occasione di essere opera architettonica, atto critico, atto significativo.

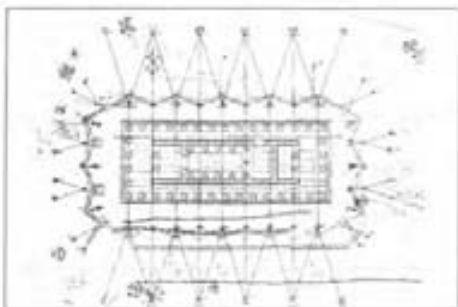


Nulla è disposto, nelle intenzioni progettuali, per suggerire possibilità interpretative o, in quanto opera architettonica, non le si è dato il compito di strumento di lettura della rovina in relazione al sito archeologico e naturale.

La struttura, inoltre, intercetta la luce con il risultato che, all'interno di essa, si perde l'elemento che era fondamentale per la sacralità del luogo.

Le strutture di fondazione sono in cemento armato. I sostegni verticali sono realizzati con pilastri d'acciaio.

Gli orizzontamenti sono in tiranti d'acciaio. La copertura è una membrana del tipo riflettente, tesa sulla struttura portante, la quale copre anche lateralmente l'antico tempio.





Riferimenti bibliografici:

Scheda 17, in "Arkos" 1, 2000, p. 27.

Scienza e beni culturali xii, 1996, *Dal sito archeologico all'archeologia del costruito. Conoscenza, Progetto, e Conservazione*, Atti del convegno di studi, Bressanone (3-6 luglio 1996).

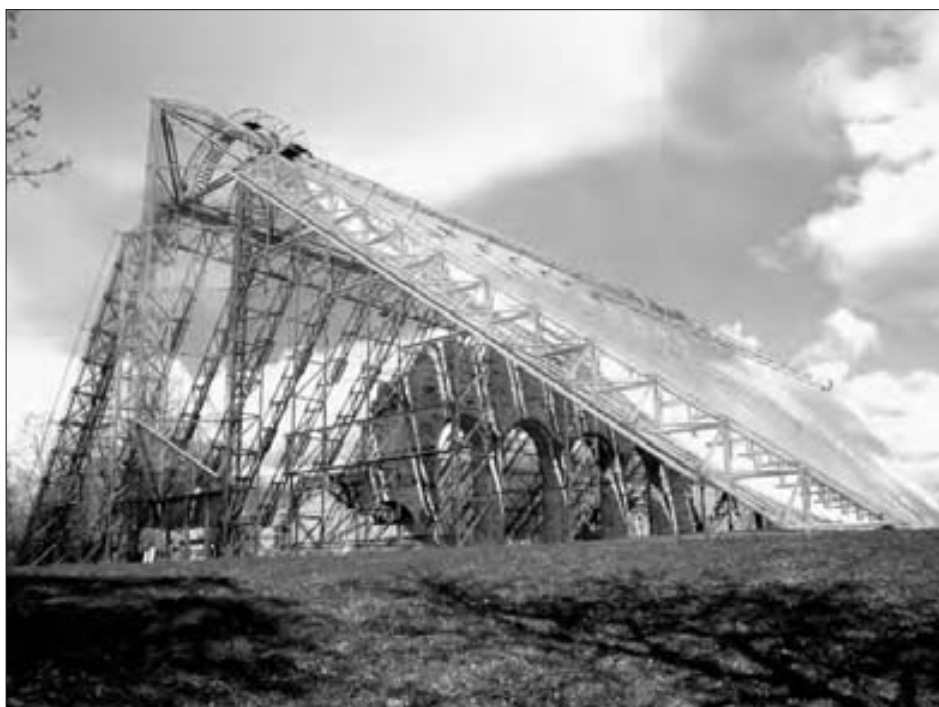
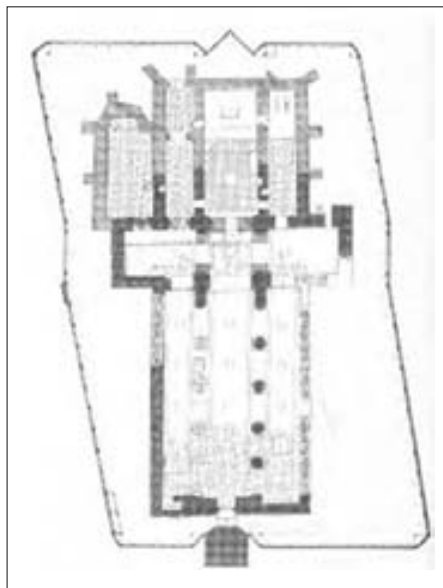
Una tensostruttura per la protezione del tempio di Apollo a Figalia in Grecia, in "Dossier" 1, 2001.

J. Lange, *Un tempio dove osano le aquile*, in "Archeologia viva" 30 (giugno 1992).

CATTEDRALE DI HAMAR

SCHEDA 1.36

La *Cattedrale di Hamar* a Hedmark in Norvegia, edificata nel sec. XII, a seguito della Riforma del sec. XVI rimane dapprima in stato di abbandono e poi viene data alle fiamme; solo alla fine degli anni '80, il pessimo stato di conservazione ha portato il Ministero degli Affari Culturali e della Chiesa a indire un concorso per individuare la proposta di intervento più idonea ai fini del recupero e della conservazione. Il progetto vincitore, firmato dallo studio *Lund & Slatto* e premiato con l'*European Steel Award* nel 1999, si caratterizza per una copertura *high-tech* in acciaio e vetro, la cui geometria, oltre a integrarsi con la topografia del luogo, s'ispira alle coperture delle Cattedrali gotiche: il colmo del tetto è in asse con la navata principale, mentre le due falde trasparenti scendono al suolo per ancorarsi su di una base in calcestruzzo, lungo tutto il perimetro delle rovine.



Lo spazio interno, oltre a essere luogo per conferenze e incontri culturali, è utilizzato anche per svolgere funzioni religiose. La chiusura, realizzata con 5.000 mq di vetri temperati della *Pilkington*, non è la sola a svolgere la funzione di protezione delle rovine: essa è infatti sup-

portata, oltre che da una schermatura in teli posta sul fronte sud, anche da un sistema di gestione termica che, non solo risponde alle esigenze di comfort dei visitatori, ma anche salvaguarda i resti della struttura muraria dalla condensa, e quindi dall'azione di sfaldamento provocata dal gelo.



Riferimenti bibliografici:

A. Tricoli, *La città nascosta*, in "Agathón" Monografie n. 2, Offset Studio, Palermo 2011.
Aa. Vv., *Tecnologia e sacro*, in "Glass in Building" 1, Pilkington, 2000.
[www.visitnorway.com/it/Articoli/Articoli tematici/La Norvegia/Cultura/Architettura/](http://www.visitnorway.com/it/Articoli/Articoli%20tematici/La%20Norvegia/Cultura/Architettura/)

MUSEO VESUNNA A PÉRIGUEUX

SCHEDA 1.37

Nel 1959, durante i lavori per la realizzazione di alloggi di edilizia convenzionata, sono stati ritrovati resti di una Domus Romana, detta la *Maison des Bouquets*, databile tra il I e il II sec. d. C. La *Domus*, inserita nel cuore dell'antica *Vesunna*, ha una notevole importanza archeologica sia per la sua estensione, pari a circa 4000 mq, sia per la presenza di muri ben conservati, dello spessore di circa un metro, sia ancora per una serie di preziosi dipinti murali. Nel 1993, un concorso internazionale per valorizzare questi reperti vede vincitore Jean Nouvel con il progetto per un Museo Archeologico.

L'archistar francese si propone di mantenere un dialogo con le altre presenze storiche, quali la torre di Vesunna e i bastioni del sec. III, ma allo stesso tempo intende isolare l'area dal contesto, quasi a voler separare metaforicamente ciò che di prezioso esso contenga, creando una sorta di recinto archeologico. Pertanto, un muro orizzontale in calcestruzzo schermo a ovest dalle moderne costruzioni, configurando contemporaneamente un atrio d'ingresso al Museo.

Il Museo si sviluppa attorno alla *Domus*, che governa tutto il sistema dei percorsi e la disposizione degli ambienti, definendo un *unicum* con l'esterno da cui è separata tramite pare-



ti vetrate; un'ampia copertura in metallo, sospesa a nove metri di altezza, paragonata dallo stesso Nouvel a un ombrello, protegge gli scavi dall'irraggiamento, sottolineando anch'essa la continuità con l'esterno e proiettandosi ben oltre il perimetro trasparente. Internamente, una passerella sospesa guida nel percorso museale, permettendo ai visitatori di fruire dei reperti degli antichi muri, le cui tracce sono *specchiate* sul soffitto, con linee di due colori differenti in base all'epoca di appartenenza.



Riferimenti bibliografici:

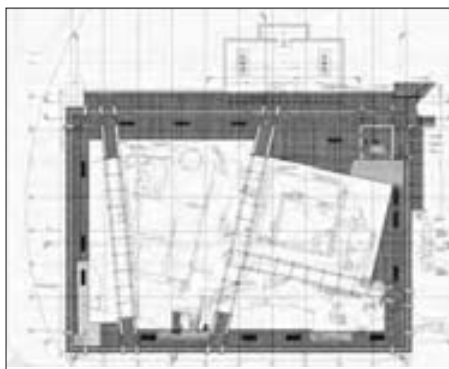
- A. Tricoli, *La città nascosta*, in "Agathón", Monografie 2, Offset Studio, Palermo 2011.
 G. Calandra di Roccolino, *Coperture archeologiche: due casi a fronte*, in "IUAV" 81, 2008.
 E. Cardani, *Rivelare e proteggere*, Musée Vesunna, Périgueux, in "Arca" 189, 2004.

LA DOMUS DEL CHIRURGO A RIMINI

SCHEDA 1.38

Nel 1989, in occasione dei lavori di riqualificazione della Piazza Ferrari, sono stati ritrovati antichi mosaici e affreschi, insieme a un elevato numero di strumenti da lavoro perfettamente conservati, appartenuti alla *Domus Romana* di un *chirurgo* vissuto nel sec. II d. C. Negli anni successivi è emersa anche un'altra *Domus*, databile tra il sec. V e il VI d. C., anch'essa con mosaici policromi. Il progetto di musealizzazione è stato affidato allo studio milanese *Cerri Associati Engineering*; esso riflette la volontà di ricercare un equilibrio tra antico e moderno, tramite l'utilizzo di materiali e tecnologie innovative, quali vetro e acciaio, al fine di favorire non solo la protezione e la conservazione dei luoghi, ma anche la totale fruizione da parte dei visitatori.

Il sistema di protezione orizzontale, tecnologico e innovativo, consta di due tipi di coperture: la prima, opaca, è realizzata con un tetto a verde la cui continuità è interrotta da una serie di *shed*, a supporto dell'ingresso della luce naturale; la seconda, di modesta dimensione e relegata al perimetro di due lati, è realizzata con un serigrafato al 60%, con righe orizzontali, per schermare i raggi solari incidenti, ed è sorretta da un sistema di travi e pilastri anch'essi in vetro. Le tre passerelle si



caratterizzano per la sezione trapezoidale, con il lato corto verso la pavimentazione, per permettere, con il minimo ingombro, la massima visibilità dell'apparato musivo, anche grazie al piano di calpestio in cristallo trasparente.



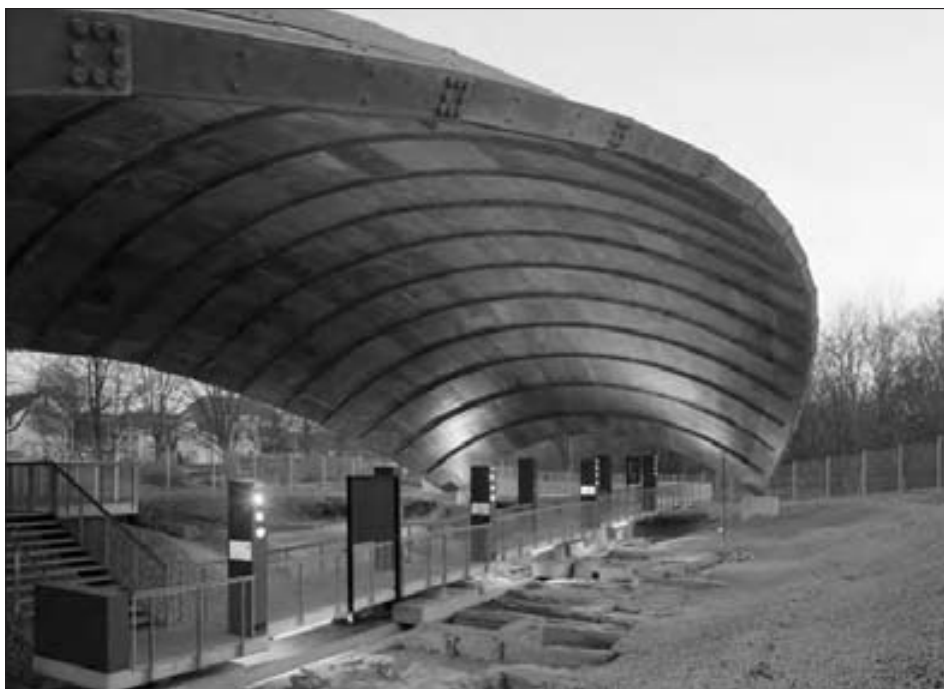
Riferimenti bibliografici:

A. Tricoli, *La città nascosta*, in "Agathón," Monografie 2, Offset Studio, Palermo 2011.

E. Magarotto, *La Domus del chirurgo a Rimini: archeologia sottovetro*, in "Nuova Finestra" 338, 208.

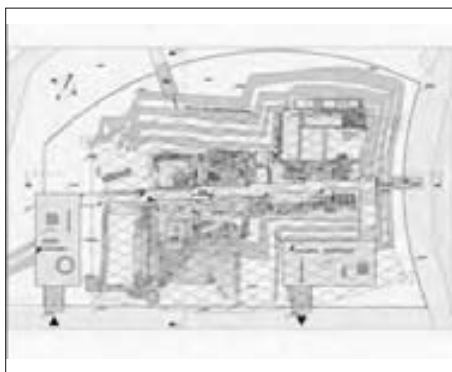
PARCO ARCHEOLOGICO-INDUSTRIALE DELLA RUHR

SCHEDA 1.39



Nel 2008 *Ahlbrecht Felix Scheidt Kasprusch*, in collaborazione con lo *Studio Schülke und Wiesmann*, si aggiudicano il primo premio al concorso per la progettazione di una copertura sugli *scavi archeologici di S. Antonio*, il cui obiettivo, oltre a quello di conservarli nel tempo proteggendoli dalle azioni degli agenti atmosferici, era anche quello di renderli fruibili al pubblico.

La scelta dei progettisti ricade sulla previsione di una copertura, con struttura autoportante dalla forma a guscio in lamiera di acciaio zincato, che poggia solo su quattro punti del rettangolo, coprendo esclusivamente le emergenze più significative degli scavi; il risultato è comunque un sistema di protezione tutt'altro che minimale, che sembra tradire l'obiettivo primario di dare risalto all'esposizione. Il percorso di fruizione, perimetrale e volutamente *hi-tech*, termina su di una piattaforma controterra, dalla quale è possibile vedere l'impianto complessivo dei resti archeologici.

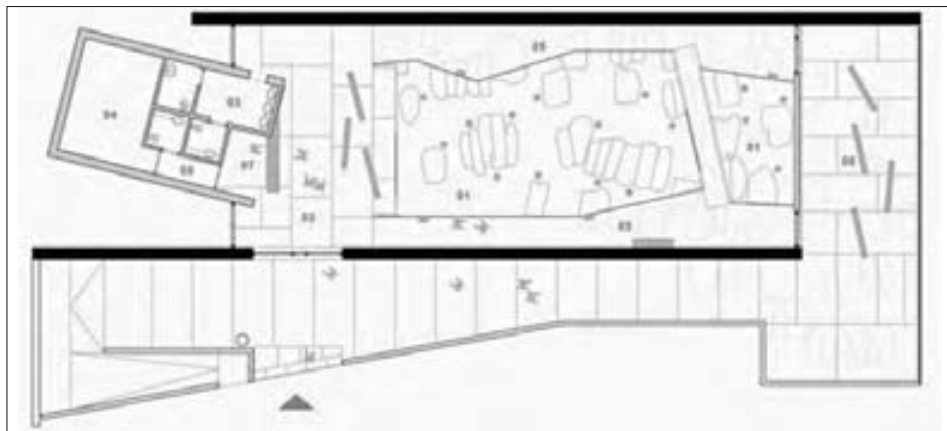


Riferimenti bibliografici:

[www.architetto.info/Il Parco Archeologico Industriale della Ruhr news x 9794.html](http://www.architetto.info/Il_Parco_Archeologico_Industriale_della_Ruhr_news_x_9794.html)

NECROPOLI DI PILL' 'E MATTA IN QUARTUCCIU

SCHEDA 1.40



Alla fine del secolo scorso, in un'area periferica di Quartucciu, nella Provincia di Cagliari, a seguito di una campagna di scavi sono stati rinvenuti i resti di una necropoli con circa 250 sepolture e i relativi corredi funerari, risalenti tra il V e il III sec. a.C. Gli obiettivi del progetto di protezione e valorizzazione sono di duplice natura: da un lato, preservare il sito archeologico e, dall'altro, donare alla città un centro culturale che contenesse i reperti provenienti dalla necropoli *Pill' 'e Mata*. Nel 2008, viene affidato a un *team* di progettisti coordinati dall'architetto David Palterer l'incarico del progetto, che propone un involucro *protettivo* in cui convergano aspetti architettonici e metaforico-suggestivi.

Elementi portanti sono due muri paralleli in pietra della lunghezza di 36 metri, realizzati in blocchi di grandi dimensioni posati a secco, che alludono allo stesso tempo, sia per le iscrizioni scolpite che per la loro composizione, a un frammento ricomposto di un monumento rinvenuto. Tra i due muri, in una delle testate, si incunea un volume monolitico, di colore

rosso che, realizzato con una voluta distorsione prospettica, richiama allegoricamente la *casa degli spiriti*. La copertura è retta da tredici travi in legno lamellare: il tetto a verde, insieme ai captatori di luce solare e allo spessore dei muri esterni, garantisce una buona climatizzazione naturale dell'ambiente sottostante, insieme a un continuo ricambio di aria e al contenimento degli sbalzi termici.

All'interno si avverte subito la ricercata contrapposizione tra la rigidità geometrica del contenitore e l'irregolarità interna, dettata dalla presenza di una superficie in fogli specchianti di policarbonato argento, che riflettono deformandolo l'interno del museo; inoltre due passerelle in acciaio *cortèn*, dall'andamento aritmico, corrono al di sopra dei reperti, dando l'impressione di galleggiare su di essi. L'atmosfera interna è piuttosto cupa, con squarci di luce provenienti dalle due testate e dai captatori di luce naturale, utili a esaltare l'effetto scenografico.



Riferimenti bibliografici:

C. Conforti, *Centurioni romani, capannoni industriali e un po' di buon gusto*, in "Casabella" 806, 2011.

D. Palterer, *Necropoli di Pill' e Mata protezione e musealizzazione di un sito archeologico*, in "Agathón" 1, 2010.

www.ottagono.com

europaconcorsi.com/projects/156880 Musealizzazione della Necropoli di Pill e Mat t a a Quartucciu

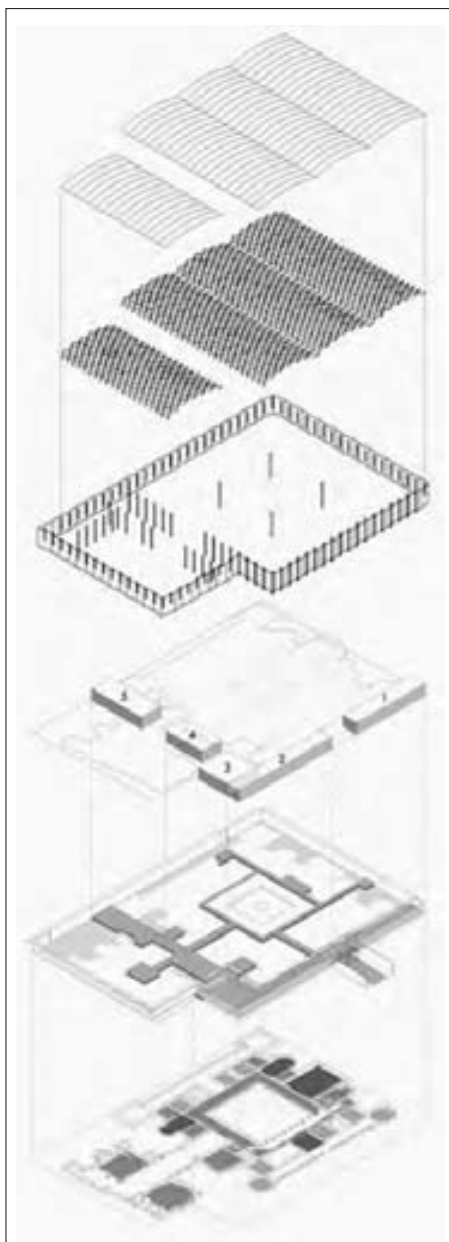
AREA ARCHEOLOGICA DI OLMEDA A PALENCIA

SCHEDA 1.41

Nel 2009, su progetto degli architetti madrileni Ignacio Garcia Pedrosa e Angela Garcia de Paredes, viene inaugurato il Museo Archeologico della Città di Palencia. Ideato allo scopo di proteggere un'importante area archeologica, una villa romana del sec. IV d. C., riportata alla luce solamente nel 1968 a seguito di un'intensa campagna di scavi archeologici, il progetto prevede, oltre alla copertura degli scavi e alla protezione dei mosaici *in situ*, anche

la realizzazione di un centro espositivo e di studi per turisti e archeologi.

L'interno del Museo, secondo uno specifico programma funzionale, è suddiviso in quattro padiglioni, rivestiti in legno e ribassati rispetto all'intradosso della copertura generale. Il primo comprende il vestibolo d'ingresso, il bookshop, la caffetteria, i servizi e gli uffici, il secondo la sala espositiva e l'antiquarium, il terzo l'auditorium e, infine, il quarto il laboratorio di restauro. Un sistema di passerelle in doghe di legno e ringhiere trasparenti, sopraelevato rispetto al piano dei reperti, collega i quattro volumi.



L'intero complesso è chiuso da una copertura metallica a volte ribassate, sostenuta da ventiquattro pilastri, disposti secondo una maglia che segue l'impianto planimetrico dell'antico villa romana; appese direttamente ai collegamenti metallici di diversi ambienti l'infiltrazione interna è resa omogenea grazie alla doppia facciata in policarbonato traslucido e acciaio *cortèn* che, essendo traforato, attenua l'irraggiamento solare diretto.



Riferimenti bibliografici:

E. Pitzalis, *Area archeologica di Olmeda, Palencia, Paredes Pedrosa*, in "Area" 62, 2002.

[www.architetti.com/articolo/8273/Premio Architettura Sostenibile progetto di conservazione della Villa Romana L. Olmeda](http://www.architetti.com/articolo/8273/Premio_Architettura_Sostenibile_progetto_di_conservazione_della_Villa_Romana_La_Olmeda)

[europaconcorsi.com/projects/113687 Roman Villa La Olmeda](http://europaconcorsi.com/projects/113687_Roman_Villa_La_Olmeda)

[www.premioarchitettura.it/pdf 2011/Brochure.pdf](http://www.premioarchitettura.it/pdf_2011/Brochure.pdf)

MURA GRECHE A REGGIO CALABRIA

SCHEDA 1.42

A partire dagli inizi del secolo scorso, in varie riprese, sono stati portati alla luce tratti della cinta muraria di età greca dell'antica città di *Rhegion*. Il tratto orientale, in località Collina degli Angeli, emerso intorno al 1976 e lungo circa quindici metri con uno spessore di oltre quattro, rappresenta un raro esempio di grande opera di architettura greca realizzata con mattoni crudi, ovvero, costituiti da terra scura impastata con paglia e detriti ceramici lasciati poi asciugare al sole; di qualche anno successivo, in località Trabocchetto, è il ritrovamento del tratto di cinta, che raggiungeva anticamente la massima altitudine dominando l'area centrale della città.

Qui è riscontrabile la sovrapposizione di due distinte fasi edilizie, la prima, risalente al sec. V a.C., in mattoni crudi come il primo tratto di cinta, la seconda risulta come rinforzo del muro in crudo tramite due file di blocchi isodomi in arenaria. Nel corso degli anni, in mancanza di una copertura esterna di protezione, è stato riscontrato un avanzato degrado nella cinta muraria, principalmente a causa dell'azione degli agenti atmosferici con infiltrazioni di acque meteoriche.



Del 1999, ad opera dell'Arch. Ma cello Cammera, è il progetto di copertura realizzato poi nel 2000, che consiste in un sistema di quattro volte in rampe, adiacenti e disposte longitudinalmente rispetto alla lunghezza del percorso della cinta, e montate su tralicci in ferro verniciato. Le acque meteoriche vengono raccolte in canalette posizionate nell'intercapedini tra le volte, che le convogliano in dei pluviali verticali collocati nei tralicci di sostegno.



riferimenti bibliografici:

M.C. Laurenti, *Le coperte e delle aree archeologiche a uso aperto*, Gangemi Editore, Roma 2006.
www.archeocalabria.beniculturali.it/archeovirtualtour/calabriaweb/reggiovirtuale.htm

VILLA ROMANA DEL VERIGNANO VECCHIO A PORTOVENERE

SCHEDA 1.43



Durati quasi un ventennio, dal 1967 al 1986, gli scavi in località *Le Grazie* a Portovenere, hanno portato alla luce i reperti di un'azienda agricola con darsena privata databile in età romana, situata su un promontorio dove sono tuttora conservati antichi terrazzamenti utilizzati per la coltura dell'olivo. Il complesso rustico, il cui impianto planimetrico è tuttora ripercorribile tramite le tracce murarie, era costituito da una zona residenziale pari a circa 1320 mq, impianti produttivi pari a 1760 mq, e una grande corte centrale di circa 4800 mq di estensione. Le coperture a protezione dell'intera area sono state realizzate con tempi, materiali e metodi differenti: in parte in eternit e in parte in pannelli con

rivestimento di rame elettrolitico quelle del corpo della villa, in acciaio zincato invece sono le coperture del corpo degli impianti produttivi.





Riferimenti bibliografici:

M.C. Laurenti, *Le coperture delle aree archeologiche Museo aperto*, Gangemi Editore, Roma 2006.
www.archeocala

A.2. SISTEMI DI PROTEZIONE CONDIZIONATI DALLA PREESISTENZA ARCHEOLOGICA

VILLA ROMANA DEL CASALE A PIAZZA ARMERINA

SCHEDA 2.1



La *Villa del Casale* a Piazza Armerina, databile al sec. IV d.C., è tra le più importanti testimonianze rimasteci del periodo romano; grazie al discreto stato di conservazione dei suoi mosaici, essa ci illustra alcuni momenti della vita degli antichi Romani.

Il sistema costruttivo della copertura protettiva è in acciaio, con strutture intelaiate. L'obiettivo perseguito da questo intervento (F. Minissi 1957-63) è quello di ricostituire idealmente lo spazio-ambiente originario, consentire la visita dell'intero complesso dall'alto eliminando il passaggio del pubbli-

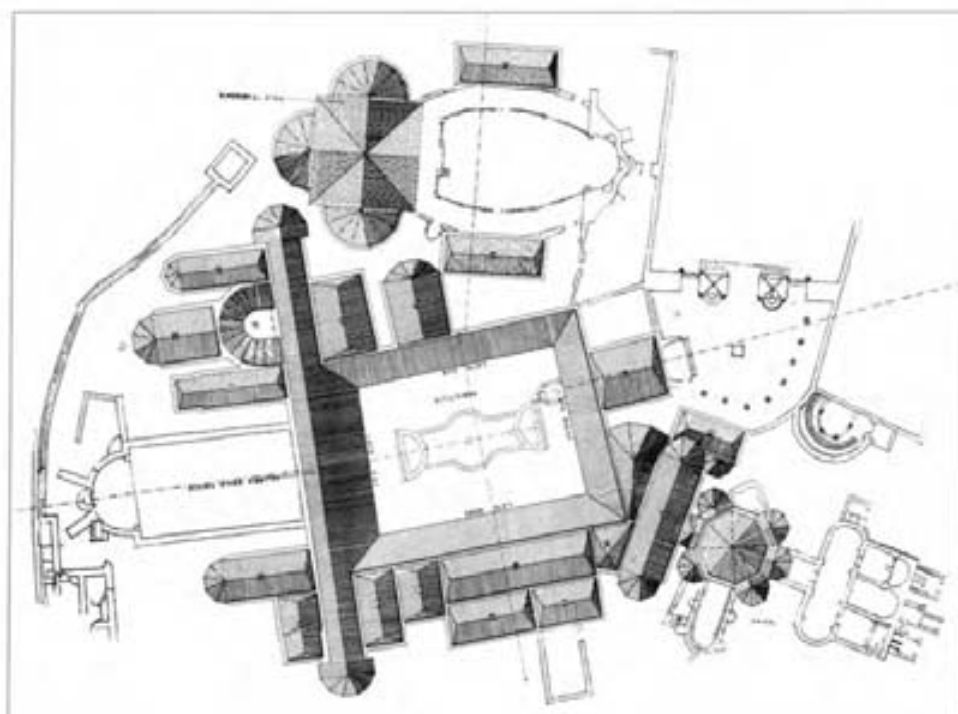


co sui mosaici, isolare completamente quest'ultimi dalle offese atmosferiche, senza togliere loro la massima illuminazione. Le rovine murarie trovano un completamento sotto il profilo formale e volumetrico attraverso materiali palesemente diversi.

I sostegni verticali sono realizzati tramite profili tubolari di acciaio zincato di cm 6 di diametro, tra loro collegati da un profilato a T (il passaggio dal muro della rovina alla moderna sopraelevazione è reso percepibile da un ridotto spostamento del piano superficiale di facciata). Gli orizzontamenti sono in scatolari d'acciaio. Il manto di copertura è in pannelli di policarbonato, variamente sagomati, con camera d'aria per l'isolamento termico, permettendo così il passaggio della luce ma non quello dei raggi diretti del sole.

Le chiusure verticali sono state realizzate in parte con superfici ondulate intere, in parte con superfici lamellari tipo persiana. Il piano di calpestio sopraelevato, posto in corrispondenza dei muri perimetrali e subito al di sopra di essi, è costituito da una passerella, in grigliato metallico, larga circa un metro.









Riferimenti bibliografici:

S. Ranellucci, *Strutture protettive e conservazione dei siti archeologici*, Cansa, Pescara, 1996.

B. Amendolea, *I siti archeologici. Un problema di musealizzazione all'aperto*, Secondo seminario di studi, Gruppo Editoriale Internazionale, Roma, 1994.

Scheda 5, in "Arkos" 1, 2000.

D. Bernini, *Colloqui con Franco Minissi sul museo*, De Luca, Roma, 1998.

COLOMBARIO DELLA VIA APPIA ANTICA ROMA

SCHEDA 2.2



Questo edificio è un *colombario* di età romana, sulla via Appia, a Roma. Le sue strutture di elevazione e le parti pavimentali sono in buono stato di conservazione, ma la rovina risulta priva di copertura.

La struttura della nuova copertura protettiva è in laterizio, e la tipologia costruttiva del tipo spingente.

L'intervento dell'arch. M. G. Filetici riconfigura la rovina, ricostruendone la struttura di copertura.

Sono state analizzate diverse soluzioni, finalizzate alla realizzazione di una struttura moderna chiaramente distinguibile, sia per concezione costruttiva, sia per forma geometrica, sia ancora per la qualità dei materiali messi in opera, dalla rovina, al fine di evidenziare la diversità del nuovo intervento. Alla fine, però, una più meditata riflessione ha condotto alla scelta di una struttura in mattoni; questo ha permesso il ricorso, per l'intervento moderno, a materiali e a tecniche costruttive omogenei con i materiali e con le tecniche antiche.

La struttura della copertura è stata quindi realizzata mediante archivolto di mattoni in laterizio.

La differenziazione tra antico e moderno è assicurata dalla tessitura della nuova volta, realizzata con mattoni inclinati disposti di coltello, i quali lasciano emergere, all'intradosso, una serie di dentellature.



Riferimenti bibliografici:

Ricostruzione della volta di un colombario sull'Appia Antica, in "Costruire in laterizio" 78 (nov.-dic. 2000).

TEATRO GRECO DI ERACLEA MINOA

SCHEDA 2.3



Il Teatro greco di Eraclea Minoa (Agrigento) è databile intorno al IV-III sec. a.C. Quando nel 1963 Franco Minissi approntò il progetto di protezione per il teatro, lo stato di conservazione risultava essere veramente pessimo.

La protezione, ripropositiva della volumetria originaria della cavea, era realizzata con lastre di perspex (metacrilato di metile) dal profilo modellato, per riprodurre la volumetria originaria dei gradoni della cavea permettendo la visione delle strutture originarie, per consentire la fruizione e per proteggere la cavea dagli agenti atmosferici e dallo scorrimento delle acque (principale causa dello "sfarinamento" della pietra). Tutta la protezione poggiava su piccoli montanti metallici infissi nella pietra.

Tale sistema di protezione nel corso degli anni ha prodotto una serie di inevitabili degradi quali la crescita di piante infestanti e l'ossidazione degli elementi metallici. Nel 2000, la Soprintendenza di Agrigento è intervenuta con un progetto di restauro che mirava, previa eliminazione della protezione di Minissi, al restauro dei gradoni della cavea: per la realizzazione di tale intervento si è progettata una copertura provvisoria (pagina accanto) che ripropone la geometria della cavea.

Il sistema costruttivo utilizzato è stato del tipo intelaiato in acciaio con struttura reticolare spaziale, necessaria a ricoprire le grandi luci che intercorrevano tra la *summa cavea* e la *ima cavea*.

Il manto di protezione è stato realizzato con pannelli di polycarbonato alveolare a forma trapezia, giuntati con lamierini sagomati che ne assicurano l'impermeabilità. Particolare attenzione è stata rivolta al sistema di smaltimento delle acque meteoriche, realizzato con un canale di gronda e dei pluviali che convogliano le acque a debita distanza dalla cavea; infine, una canaletta a ridosso della *summa cavea*, raccoglie le acque di percolamento a monte per poi farle confluire a valle entro pozzetti di raccolta.



Riferimenti bibliografici:

D. Bernini, *Colloqui con Franco Minissi sul museo*, De Luca, Roma, 1998.

A. Vaccaro Melucco, *I nodi attuali nella conservazione delle aree archeologiche*, in "Restauro" 110, 1990.

S. Ranellucci, *Strutture protettive e conservazione dei siti archeologici*, Carsa, Pescara, 1996.

P. Meli, *Teatro greco di Eraclea Minoa...*, in "I beni culturali, tutela e valorizzazione" 6 (nov.-dic. 1996). Scheda 6, in "Arkos" 1, 2000.

ABITAZIONE 2A E 2B A ERACLEA MINOA

SCHEDA 2.4



Le strutture murarie delle case di abitazione, denominate "2A" e "2B", nel sito archeologico di Eraclea Minoa, sono pervenute in così pessimo stato di conservazione da rendere pressoché illeggibile la configurazione volumetrica originaria delle unità abitative.

Il sistema costruttivo delle coperture protettive è intelaiato in acciaio; l'intervento consiste nella realizzazione di strutture definitive di copertura, aventi il duplice scopo di garantire un livello di conservazione ottimale e, allo stesso tempo, di suggerire una qualche consistenza volumetrica. Con le chiusure verticali, si perfeziona la protezione, a ulteriore salvaguardia delle rovine.

I sostegni verticali e orizzontali sono realizzati con tubolari metallici a sezione quadrata. Il manto di copertura e le chiusure verticali sono realizzati con pannelli alveolari in PVC.





EDIFICIO DELLE GRANDI TERME A XANTEN

SCHEDA 2.5



Il Parco archeologico della Colonia Ulpia Traiana a Xanten (Germania) fornisce un ampio panorama delle filosofie di intervento finalizzate alla conservazione e alla musealizzazione dei beni archeologici: ciascun intervento, infatti, è fortemente guidato dallo stato di conservazione del bene, ma anche dagli interventi di restauro e di ripristino attuabili, nonché dal diverso livello d'uso possibile della rovina stessa.

Per l'*Edificio delle Grandi Terme*, oggetto di scavo tra il 1986 e il 1989, la vasta documentazione scientifica, prodotta dagli studiosi del parco, ha consentito dapprima una corretta ricostruzione filologica virtuale e successivamente una riconfigurazione planimetrica e altimetrica attraverso l'uso di un sistema del tipo intelaiato in acciaio. Gli ambienti voltati sono riconfigurati con elementi in acciaio che ripropongono le nervature delle crociere e gli archi che scandiscono i vari ambienti.

La copertura è realizzata con una lamiera, zincata e verniciata, poggiata su travi intelaiate in acciaio che cromaticamente si differenzia dalle nervature degli archi e delle volte.

La chiusura verticale invece è affidata ad ampie vetrate che da terra arrivano alla quota della copertura dando la massima trasparenza verso l'esterno.

Infine una serie di passerelle, su struttura autonoma e con appoggi a terra, consente ai visitatori di immergersi nella maestosità dei vari ambienti.







Riferimenti bibliografici:

B. Amendolea, *I siti archeologici. Un problema di musealizzazione all'aperto*, Secondo seminario di studi, Gruppo Editoriale Internazionale, Roma 1994.
 N. Zielsing, *Die Grossen Thermen der Colonia Ulpia Traiana*, Rheinland-Verlag, Colonia, 1999.

M. C. Ruggieri Tricoli, *I fantasmi e le cose. La messa in scena della storia nella comunicazione museale*, Lybra Immagine, Milano, 2000.

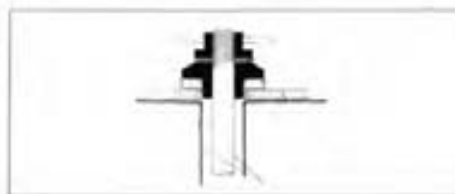
M. C. Ruggieri Tricoli, *Siti archeologici: problemi di reintegrazione culturale e nuove forme di teatralizzazione*, in "Dioniso" 2, 2003.

FORTIFICAZIONI DI CAPO SOPRANO A GELA

SCHEDA 2.6



Le mura delle *Fortificazioni di Capo Soprano*, a Gela, risalgono al sec. IV a.C. Il loro stato di conservazione era discreto. Il progetto di Franco Minissi del 1950-52 ha ingabbiato il muro delle fortificazioni tra due superfici trasparenti, allo scopo di impedire la rapida distruzione, a opera degli agenti atmosferici, dei mattoni in terra cruda; allo stesso tempo veniva data la possibilità di renderlo visibile. Lastre di vetro infrangibile di due centimetri di spessore e un metro quadrato di superficie, collegate da parte a parte con tiranti in lega di alluminio inossidabile, passavano attraverso lo spessore del muro e venivano serrate da borchie a vite con guarnizioni in gomma che regolavano la pressione. E' tutt'ora in corso un restauro del paramento murario.



Riferimenti bibliografici:

S. Ranellucci, *Strutture protettive e conservazione dei siti archeologici*, Carsa, Pescara, 1996.
D. Bernini, *Colloqui con Franco Minissi sul museo*, De Luca, Roma, 1998.
Rovine ed interpreti, in "Costruire in laterizio" 78, (nov.-dic. 2000).

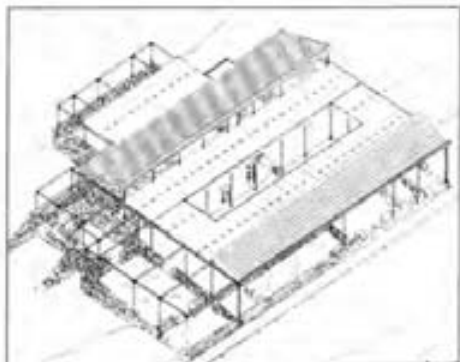
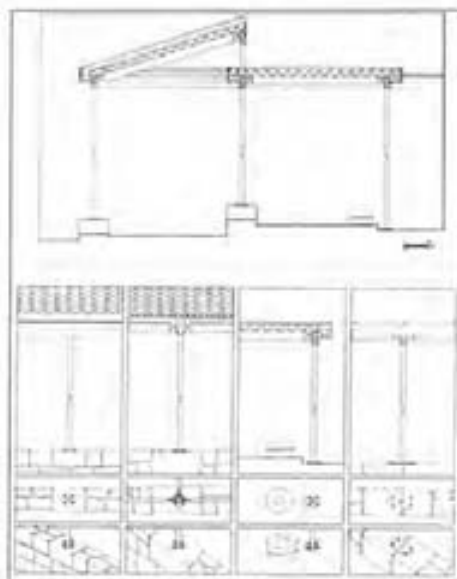
CASA DI GANIMEDE A MORGANTINA

SCHEDA 2.7

La *Casa di Ganimede* nel sito archeologico di Morgantina (Aidone, Enna), è databile dal sec. V a.C. al sec. III a.C.

L'obiettivo principale del progetto elaborato dagli architetti Maria Rita Canale e Francesco Riccielli (tesi di laurea nel 1996-1997, relatori Alberto Sposito e Giuseppe De Giovanni), non era rivolto solo alla fruizione, ma anche alla ricerca di una copertura che, oltre a proteggere, lasciasse inalterata la riconoscibilità del manufatto.

La parziale riconfigurazione permette al visitatore di poter leggere le pavimentazioni e i



muri come appartenenti a uno spazio a tre dimensioni, che dà l'idea della volumetria e degli ambienti esterni e interni.

La copertura di protezione è prevista a falde inclinate per gli ambienti interni della casa e piana per la corte a *peristilio*.

La giacitura dei sostegni verticali della copertura si impianta su una maglia definita dalla distanza tra le colonne del peristilio; una tale tessitura non è concepita come una geometria rigida, ma flessibile e capace di adattarsi all'organico sviluppo dell'abitazione.

La leggerezza di ogni componente strutturale non crea problemi allo schiacciamento, per cui i piedritti possono poggiare indifferentemente su aree libere o anche direttamente sulle strutture antiche.

La struttura verticale è in profili scatolari a sezione circolare di acciaio zincato di 80 mm poggiati direttamente sulle rovine tramite piastre bullonate o su conci in calcestruzzo.

La struttura orizzontale è realizzata mediante travi scatolari a sezione rettangolare di acciaio zincato, incernierate con giunti a spina, posti sulla sommità dei piedritti con collari a rotazione libera, che ne permettono l'adattabilità alle diverse pendenze delle falde.

La copertura consta di pannelli di lamiera grecata e getto in cls. alleggerito, con funzione di zavorra.

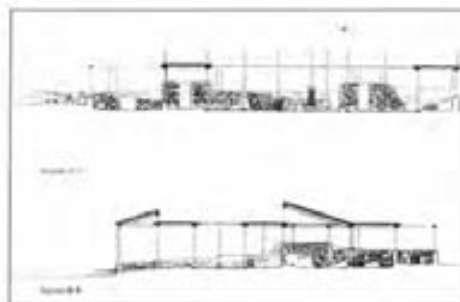
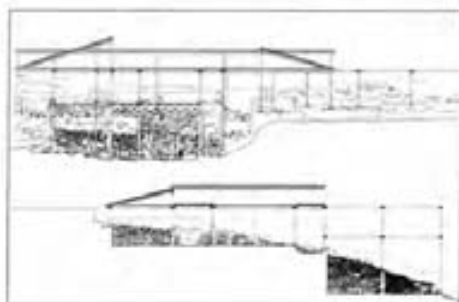
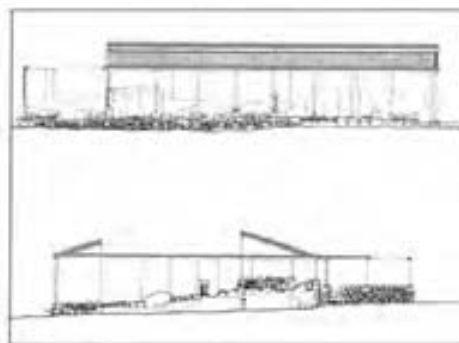
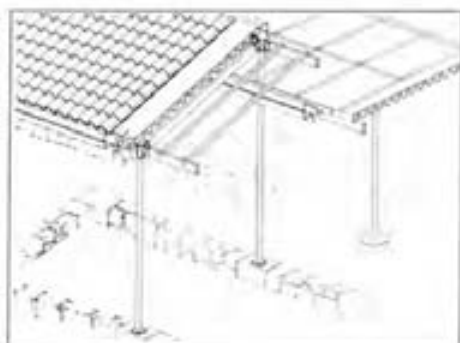
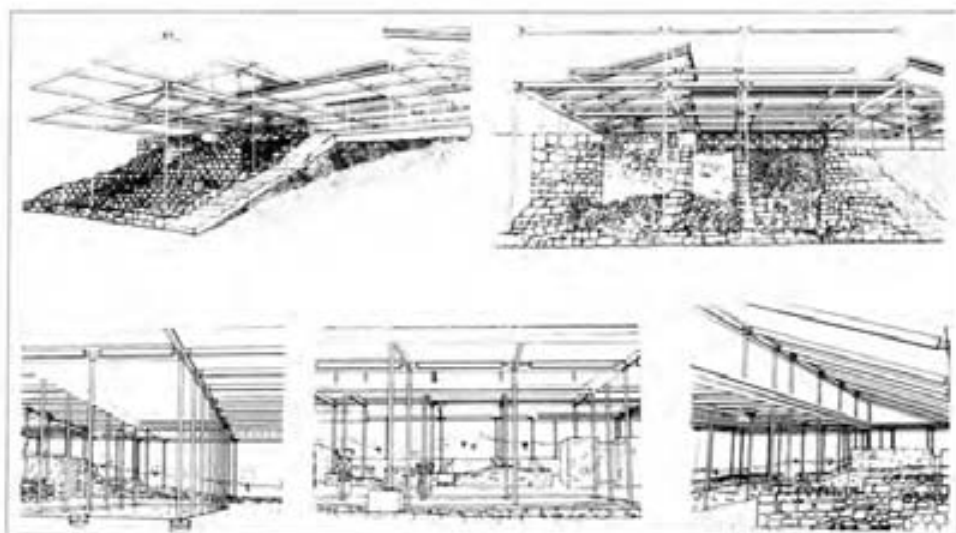
Il manto di copertura inclinato è realizzato con tegole a coppi; il manto piano è realizzato con lastre in lamierino zincato.

Riferimenti bibliografici:

A. Sposito e AA.VV., *Sylloge Archeologica. Cultura e processi della conservazione*, Alloro, Palermo, 1999.

Scheda 3, in "Arkos" 1, 2000.

G. De Giovanni, *Laboratorio di architettura: processi e metodi di una cultura tecnologica*, Documenta, Comiso, 2001.



DOMUS IN CARINZIA

SCHEDA 2.9



Riferimenti bibliografici:
Scheda 20, in "Arkos" 1, 2000.
S. Ranellucci, *Strutture protettive e conservazione
dei siti archeologici*, Cansa, Pescara, 1996.

ti; ha lo scopo di proteggere, valorizzare e permettere la fruizione dei reperti. I sostegni verticali del peristilio sono costituiti da pilastri lignei. Gli orizzontamenti sono costituiti da capriate, arcarecci e impalcato. La copertura è a un'unica falda, mentre le chiusure verticali sono costituite dalla stessa muratura originaria, parzialmente rialzata per consentire l'appoggio delle travi di copertura.

Della *Domus* con cortile a peristilio del sec. I a.C.-II d.C., in Carinzia (Austria), le strutture murarie sono pervenute in buono stato di conservazione, mantenendo l'originaria consistenza altimetrica. La struttura protettiva realizzata nel 1980 è in muratura con orizzontamento in legno.

La volontà di riproporre tecnologie, materiali e dimensioni originarie, tra le coperture protettive e le rovine, caratterizza tale intervento. La realizzazione risulta complessa, poiché prevede la messa in opera di strutture di fondazione in cls. La struttura ha carattere permanente ed è organizzata come un grande museo all'aperto con allestimenti realizzati negli edifici riscoper-

PALAZZO REALE DI URKESH IN SIRIA

SCHEDA 2.10



Del *Palazzo reale* di Urkesh nella Siria nord-orientale, databile intorno al 2250 a.C., sono pervenute le murature, in mattoni crudi. Esse si trovano in precario stato di conservazione, avendo subito nel tempo l'erosione eolica e il dilavamento causato dalle piogge. Un primo intervento di protezione è stato realizzato per ricoprire le murature con coperte o trapunte di juta cucite tra loro e sistemate su teli di plastica. La plastica ha lo scopo di proteggere i ruderi dalla pioggia e di mantenere una certa umidità durante i periodi secchi, mentre la juta protegge la plastica dal vento.

Un secondo intervento, che perfeziona quello precedente, ha posto in opera invece un traliccio in acciaio, che segue la sagoma del muro e che, per così dire, lo ingabbia. Su tale struttura è stato collocato un "coprimuro", cioè un telo di juta, con aperture chiuse da cerniere lampo, che aderisce al traliccio, mentre un primo strato protettivo, a diretto contatto con la rovina, è costituito da fogli di plastica. Nel caso specifico, l'intervento offre grandi vantaggi: da un lato c'è la preservazione del muro nella sua consistenza originale, dall'altro, pur essendo il traliccio pesante, esso è rimovibile, il che rende la tecnica pienamente reversibile. Da osservare che non è necessario ancorare la struttura né ai muri, né al suolo, per cui il sistema non danneggia la stratigrafia o il manufatto.



Appare opportuno precisare che un intervento protettivo di questo tipo, efficiente dal punto di vista conservativo, risulta di scarso livello museografico e di dubbia qualità estetica, pertanto, considerati gli esigui costi di realizzazione potrà ritenersi opportuno soltanto nel caso di rovine archeologiche tagliate fuori dai maggiori circuiti turistici.

Riferimenti bibliografici:

G. Buccellati, *Urkesh: archeologia, conservazione e restauro*, in "Kermes" 13, 2000.

S. Bonetti (a cura di), *Gli opifici di Urkesh. Conservazione e restauro a Tell Mozan*, Atti della tavola rotonda tenuta presso l'Opificio delle pietre dure, Firenze, 1999, in "Biblioteca Mesopotamica", v. 27, Urkesh/Mozan Studies 4, Urdena Publications, Malibu, 2001.

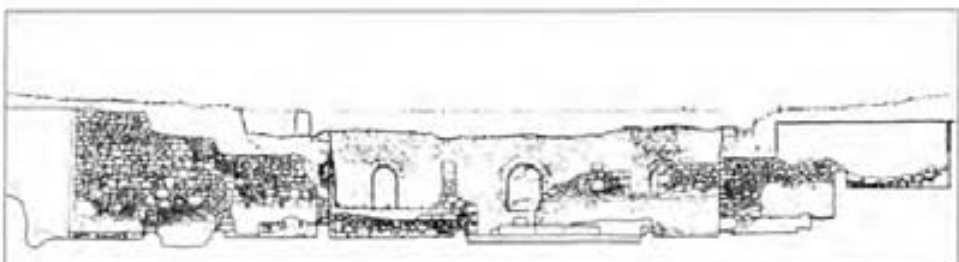
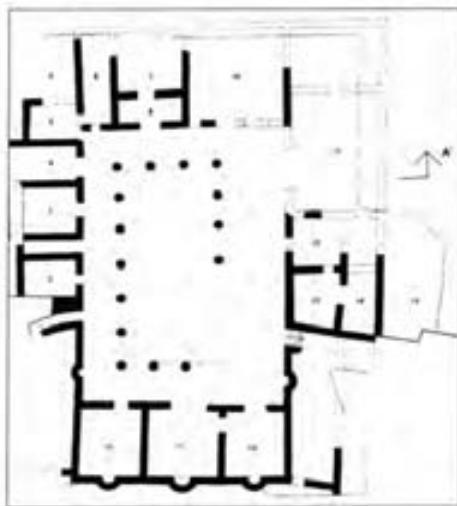


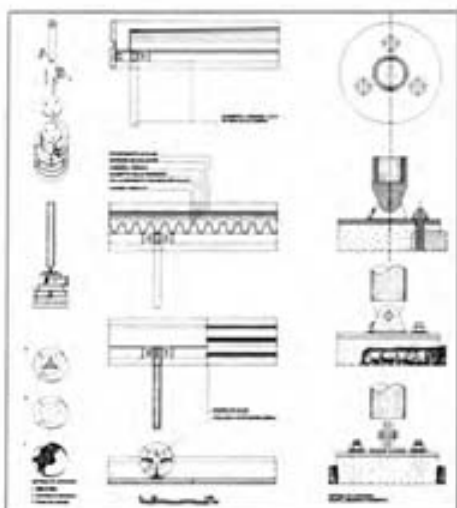
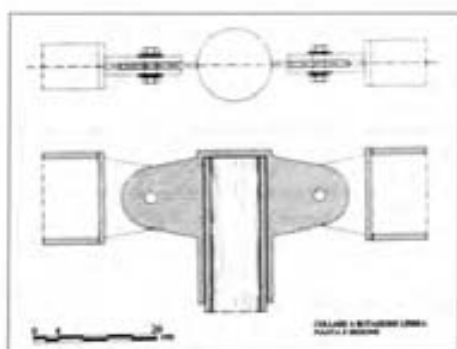
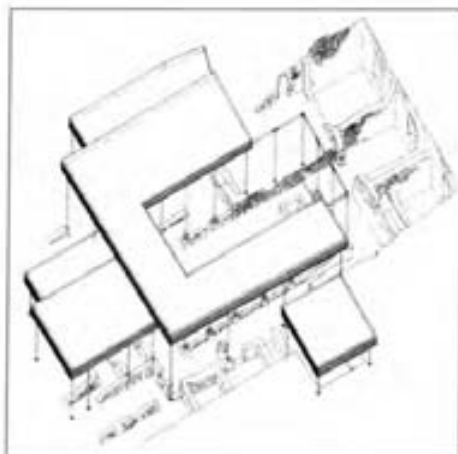
DOMUS DI SAN PANCRAZIO A TAORMINA

SCHEDA 2.11

La *Domus* detta di *San Pancrazio* a Taormina risale al periodo romano. Le murature, sebbene pervenute in pessimo stato di conservazione, consentono la lettura dell'impianto originario. Il sistema costruttivo del progetto di intervento di protezione, previsto dagli archi-

tetti Salvo Samaritano e Attilio Torre (tesi di laurea nel 1998, relatori Alberto Sposito e Giuseppe De Giovanni) è del tipo intelaiato in acciaio. La struttura verticale è in profili scatolari, a sezione circolare di acciaio zincato, poggiati direttamente sulle rovine tramite piastre bullonate o su conci in calcestruzzo. La struttura orizzontale è realizzata mediante travi scatolari a sezione rettangolare di acciaio zincato, incernierate con giunti a spina posti sulla sommità dei piedritti con collari a rotazione libera, che ne permettono l'adattabilità alle diverse pendenze delle falde. La copertura è in pannelli di lamiera grecata e getto in cls. alleggerito con funzione di zavorra. Le superfici orizzontali della copertura sono nascoste, lungo i prospetti, da un profilo continuo in rame modanato. La giacitura dei sostegni verticali si impianta su una maglia, definita dalla distanza tra le colonne del peristilio, pari a m 2.50.





Riferimenti bibliografici:

A. Sposito e AA.VV., *Sylloge Archeologica. Cultura e processi della conservazione*, Aloro, Palermo, 1999.





VILLA ROMANA DI ISERA A ROVERETO

SCHEDA 2.12



Riferimenti bibliografici:
Scheda 15, in "Arkos" 1, 2000.

Il sito archeologico, denominato *Villa di Isera a Rovereto* (Trentino) è databile al sec. I d.C.

Il sistema costruttivo della copertura (anni Settanta) è di tipo intelaiato in acciaio.

La struttura protettiva del cantiere di scavo e dei resti archeologici è estremamente semplice e assolutamente rimovibile.

La presenza di elementi lignei, alla base d'appoggio della struttura, consente la ripartizione del carico. La struttura, pur avendo carattere di provvisorietà, protegge le pitture parietali dalla luce diretta.

I sostegni verticali sono realizzati mediante montanti in tubi d'acciaio.

Gli orizzontamenti, poggiati su tubolari metallici, sono realizzati mediante tavolato ligneo con assi da ponteggi.

Il manto di copertura è in lamiera zincata e la struttura non ha chiusure verticali.

VILLA ROMANA DI OLMEDA IN SPAGNA

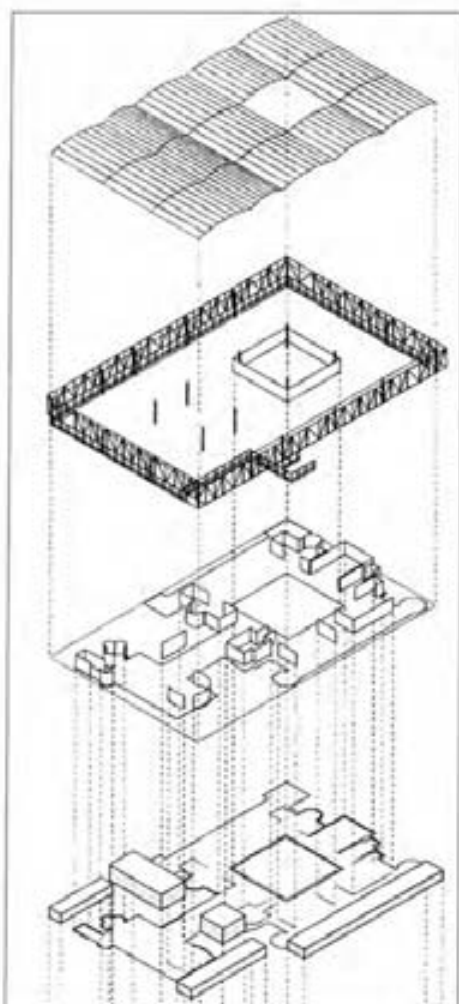
SCHEDA 2.13



Riferimenti bibliografici:
E. Pitzalis, Area archeologica di Olmeda, Palencia, in "Area" 62, 2002.

Il sistema costruttivo della struttura di copertura per l'area archeologica della *Villa romana* di Olmeda, in Spagna, su progetto di Garcia Pedrosa e Garcia de Paredes, è del tipo intelaiato in acciaio.

La protezione si inserisce nel novero di interventi che hanno come tema dominante il confronto tra antico e moderno, tra rovina e paesaggio. Tale confronto avviene attraverso una serie di punti strategici, il cui oggetto riguarda principalmente il problema della discontinuità tra due sistemi cronologicamente distanti, e quindi il corretto adeguamento del linguaggio architettonico alla presistenza. In questa situazione, risulta di notevole importanza la questione strutturale, sia per quanto riguarda l'uso di grandi coperture, sia per l'uso di elementi puntuali in grado di preservare la continuità muraria delle rovine.



Il carattere avvolgente e, al tempo stesso, permeabile della copertura si associa a un piano intermedio in grigliato metallico, disteso sopra le zone a mosaico.

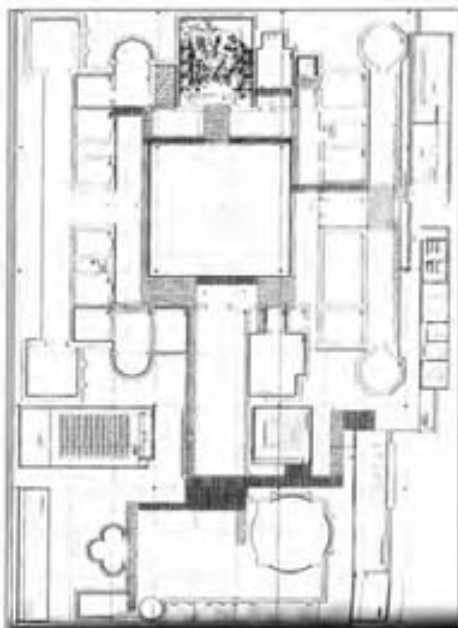
Queste ultime sono delimitate in alzato da un perimetro traslucido in fibra di vetro e resina che ricostruisce parzialmente lo spazio originario degli ambienti.

Tutti gli elementi volumetrici di nuova realizzazione e gli ambiti archeologici parzialmente delimitati sono congiunti da un piano rialzato in doghe di legno.

I sostegni verticali, in numero di ventiquattro, sono disposti secondo una maglia longitudinale che asseconda la suddivisione planimetrica della villa a partire dall'impluvio quadrato.

Gli orizzontamenti sono realizzati mediante travature reticolari metalliche. Le chiusure verticali sono in muratura di pietrame.

Il manto di copertura ha andamento a volte ribassate.



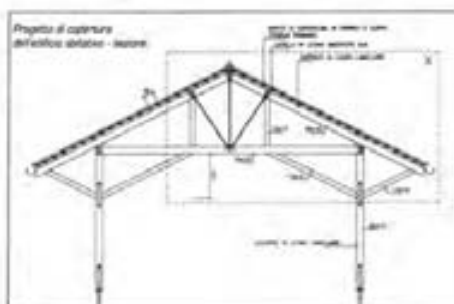


AREA ARCHEOLOGICA DI CASTEL RAIMONDO DI FORGARIA

SCHEDA 2.14

L'area archeologica di Castel Raimondo di Forgaria, databile dal periodo protostorico al sec. XIV d.C., è riferibile a un villaggio o a una fortezza o ancora a un *refugium*; si presenta oggi come un rudere in non perfetto stato di conservazione. La struttura protettiva è del tipo intelaiato in legno.

Nel progettare tale struttura è stato anche affrontato il problema dell'appoggio su murature di portata limitata e quello della discontinuità visiva fra queste e la struttura portante, così da suggerire soltanto una volumetria perduta e al tempo stesso salvaguardare efficacemente i resti murari. Le strutture hanno sostegni verticali, costituiti da pilastri in legno poggiati direttamente sui muri delle rovine. Gli orizzontamenti, anch'essi interamente lignei, sono realizzati con travi di collegamento, su cui poggiano gli arcarecci.



Riferimenti bibliografici:

B. Amendolea, *I siti archeologici. Un problema di musealizzazione all'aperto*, Secondo seminario di studi, Gruppo Editoriale Internazionale, Roma, 1994.

TERME DI MONTEGROTTO

SCHEDA 2.15



Dell'edificio termale di Montegrotto con annesso teatro del periodo romano sono sopravvissute soltanto alcune porzioni murarie in tale stato di degrado da rendere urgente la realizzazione di una copertura la più ampia possibile. La struttura di protezione a copertura del sito è del tipo intelaiato in acciaio.

Il progetto, riconfigurativo almeno nella planimetria, doveva preservare le rovine dagli agenti atmosferici, creare chiari percorsi di accesso da parte del pubblico ed evidenziare, con la diversa elevazione delle sue parti e con l'uso di differenti materiali, le funzioni originarie dei manufatti. Si è esclusa a priori una "ricostruzione" degli edifici, perché non esistevano dati precisi con cui

operare. Dove sono le vasche e la platea del teatro, che in origine erano scoperte, si è voluta realizzare una copertura ispirata ai velari romani e quindi si è fatto ricorso a una struttura sospesa, mentre per gli altri manufatti, che sicuramente erano dotati di un tetto, si è utilizzata una copertura piana; l'area delle piscine è evidenziata, oltreché dalla copertura sospesa, anche da un elemento formato dall'aggregazione di moduli che si ripetono lungo una sola direzione, mentre la zona che originariamente serviva per la distribuzione dell'acqua, elemento di unione tra le vasche e il teatro, è caratterizzata da una copertura piana posizionata a una quota inferiore rispetto alle altre; il teatro utilizza invece un sistema di copertura mista, piana per il palcoscenico, mentre la platea viene protetta ancora da un telo sospeso ed è sottolineata da un elemento modulare circolare che ne riprende la forma.

La "torre", elemento centrale della copertura sospesa, di altezza non superiore agli altri



Riferimenti bibliografici:

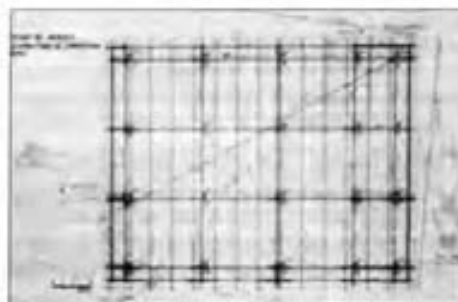
Scienza e beni culturali, xi, 1996, *Dal sito archeologico all'archeologia del costruito. Conoscenza, progetto e conservazione*, Atti del convegno di studi, Bressanone (3-6 luglio 1996).

copertura è stato realizzato con lastre traslucide di resina artificiale, per permettere l'illuminazione degli scavi tramite la luce naturale. Si sono così adottati dei cupolini a pianta quadrata, tali che a ogni maglia del reticolo ne corrisponda uno.

elementi, svolge essenzialmente un ruolo strutturale, essendo ad essa ancorati i cavi; le sue fondazioni, come del resto quelle dell'intero intervento, sono state posizionate nel rispetto delle rovine. Il materiale prescelto è l'alluminio. La copertura, realizzata con struttura reticolare spaziale del tipo a doppio grigliato piano, è composta di aste in alluminio a sezione quadrata ed è sostenuta da pilastri di forma composta a profilo quadrato. I pannelli in alluminio, che coprono parte della superficie verticale, sono costituiti da due superfici in alluminio che racchiudono uno strato di stralex espanso a nido d'ape su cui vengono incollate, cosicché si ottiene un elemento compatto, leggero, con alti valori di resistenza e rigidità. Il manto di

COMPLESSO ARCHEOLOGICO DI ARSLANTEPE

SCHEDA 2.16



Riferimenti bibliografici:

Scienza e beni culturali, xi, 1996, *Dal sito archeologico all'archeologia del costruito. Conoscenza, progetto e conservazione*, Atti del convegno di studi, Bressanone (3-6 luglio 1996).

Il *Complesso archeologico ittita di Arslantepe* (Malatya, Turchia) presenta dei resti murari alti fino a tre metri.

La struttura protettiva di copertura è del tipo intelaiato in legno e si prevede che sia permanente.

La sua realizzazione, per fasi, sarà costituita da un sistema leggero, il minimo necessario, suscettibile di variazioni in corso d'opera. Seguendo l'orientamento delle tessiture murarie, il progetto è l'occasione per organizzare la visione degli "spazi come interni", graduando l'incidenza della luce e garantendo ai materiali la protezione dai contatti diretti con i principali fattori di rischio ambientale e antropico. La struttura permette la sostituzione agevole di ogni sua parte con operazioni semplici. Il piano di copertura viene compreso entro il pendio della collina, per evitare qualsiasi forma di impatto ambientale. La scomposizione in settori consente di articolare i piani secondo superfici congrue allo smaltimento delle acque meteoriche, permettendo nel contempo un'illuminazione naturale sufficiente e una lettura chiara

del sito. La scelta del legno per la realizzazione delle strutture risulta la più adatta, sia per la facilità di sostituzione e riutilizzazione, sia perché affine ai materiali di scavo e flessibile a una progettazione articolata. I sostegni verticali sono realizzati con pilastri il cui appoggio al suolo è mediato da un rinforzo di terra stabilizzata con graniglia di pietra e da un raccordo metallico che blocca, sotto il pilastro, una basetta di legno di ripartizione dei pesi.

Gli orizzontamenti consistono in un telaio di travi, vincolato da snodi metallici a croce, contenenti la testa dei pilastri con sufficiente grado di libertà, collegati da sottili tiranti in acciaio. Il piano di tenuta, con valori cromatici vicini a quelli del terreno, prevede l'utilizzo di lastre in fibrocemento con reti stratificate di polipropilene, che forniscono una elevata resistenza con caratteristiche di antisfondamento. La copertura è poggiata su correnti che gravano solo sulle travi longitudinali del modulo.

L'intero sistema degli appoggi, adottando il modulo dei quadrati di scavo, si approssima alla misura di quattro metri.

COPERTURE DOMUS DI POMPEI

SCHEDA 2.17



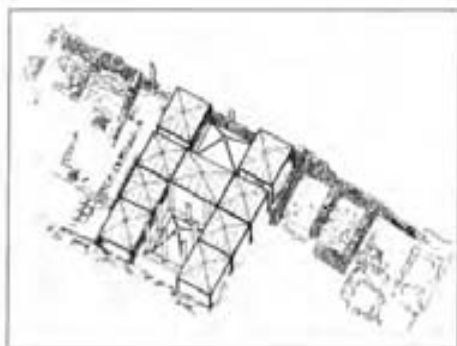
Questa *Domus romana* di Pompei presenta le strutture murarie in buono stato di conservazione. Il sistema costruttivo delle coperture protettive è del tipo intelaiato in acciaio. La copertura protettiva è riconfigurativa, reversibile ed è sostenuta da pilastri poggiati direttamente sul terreno; essa si inserisce nel paesaggio con discrezione ed efficacia. I sostegni verticali sono realizzati mediante pilastri tubolari d'acciaio incastrati a terra. Gli orizzontamenti sono realizzati anch'essi con tubolari metallici. Il manto di copertura è in fibrocemento.

Riferimenti bibliografici:

Coperture a protezione di zone archeologiche, in "Restauro" 81, 1985.

DOMUS DI HIERAPOLIS IN FRIGIA

SCHEDA 2.18



Riferimenti bibliografici:
Scheda 19, in "Arkos" 1, 2000.

La *Domus di Hierapolis* in Frigia (Turchia), detta dei *capitelli ionici*, è databile dal sec. II d.C. al sec. V d.C.

Il progetto per la copertura protettiva di F. Bermond des Ambrois, A. Bruno jr., P. Capello e V. Cottino, del tipo intelaiato in legno, cerca di dare una risposta al fenomeno dell'erosione, causata dagli agenti atmosferici e dall'alta fruizione turistica. La copertura è assimilabile alla categoria di strutture di protezione per monumenti di cui non è possibile individuare l'originaria volumetria.

La copertura dei ruderi presenta sostegni verticali costituiti da montanti in legno lamellare a sezione quadra, ancorati al terreno mediante fondazioni leggere e affiancati ai muri della *Domus*. Gli orizzontamenti sono realizzati tramite un assito in legno su cui poggia il manto di copertura in lastre di rame. La superficie dei pavimenti è leggermente sollevata dal suolo e ha sostegni verticali con intelaiatura in profilati d'acciaio appoggiati ai bordi dei pavimenti. Il manto di copertura è realizzato con lastre di vetro antisfondamento e ha forma piramidale; tale copertura è apribile per consentire l'accesso agli addetti alla manutenzione ed evitare i fenomeni di condensa sulle superfici.

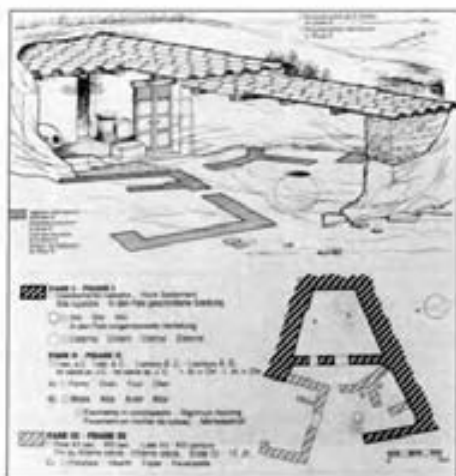
INSEDIAMENTO RUPESTRE A SEGESTA

SCHEDA 2.19

L'*insediamento rupestre di Segesta* (Trapani) presenta murature in pessimo stato di conservazione e piuttosto frammentarie.

Il sistema costruttivo dell'intervento di protezione è intelaiato in legno. La copertura in legno a giardino pensile risponde a esigenze estetiche, in modo da porsi in armonia con il luogo, ripristinando un apparente suolo di campagna.

I sostegni verticali sono costituiti da pilastri in legno poggianti su plinti in mattoni di laterizio. Gli orizzontamenti sono realizzati con travi di collegamento in legno su cui poggiano gli arcarecci e il tavolato, anch'essi in legno. Massetto, impermeabilizzazione e terra vegetale completano il sistema di copertura.



VILLA TARDO-MINOICA A KANNIA PRESSO GORTINA (CRETA)

SCHEDA 2.20



I muri della *Villa tardo-minoica di Kannia*, presso Gortina, sono pervenuti in avanzato stato di degrado. A est la pianta dell'edificio è quasi illeggibile, poiché i muri sono ridotti a un solo filare di pietre. Le rovine, di poca rilevanza dal punto di vista architettonico, sono di particolare rilievo per la denuncia planimetrica nella distribuzione dei vani e soprattutto per le suppellettili in esse contenute.

Il sistema strutturale delle coperture di protezione è intelaiato in acciaio.

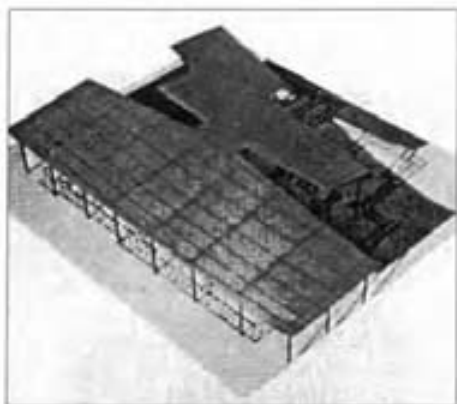
La copertura di protezione è leggera e trasparente: si è infatti evitata la presenza di un soffitto opaco, che poteva dare l'impressione di un ambiente chiuso e suggerire proporzioni e dimensioni non rispondenti all'originario spazio interno. L'intervento s'inserisce nel paesaggio come un sottile elemento orizzontale, che si accorda con la pianura.

I sostegni verticali sono in tubi di acciaio; il materiale conferisce la massima leggerezza alla struttura, senza che gli esili elementi verticali rendano frammentaria la visione generale dei ruderi. Gli orizzontamenti hanno un'orditura principale e una secondaria entrambe in tubi di acciaio di dimensione ridotta. I nodi sono realizzati mediante saldatura. Il materiale di copertura è un laminato plastico del tipo "Edilux" con leggera tonalità verdognola.



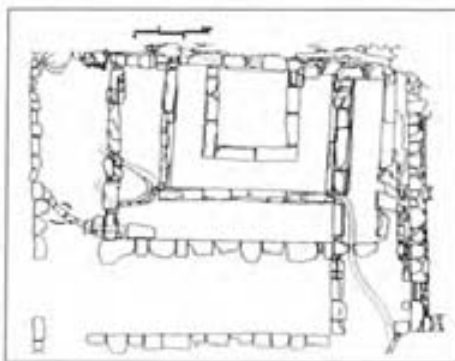
Riferimenti bibliografici:

E. Fiandra, *Copertura di protezione della villa minoica di Gortina*, in "Bollettino d'arte" (luglio-settembre 1959).



CASA FONTANA A MORGANTINA

SCHEDA 2.21



Riferimenti bibliografici:

Scheda 4, in "Arkos", 1, 2000.

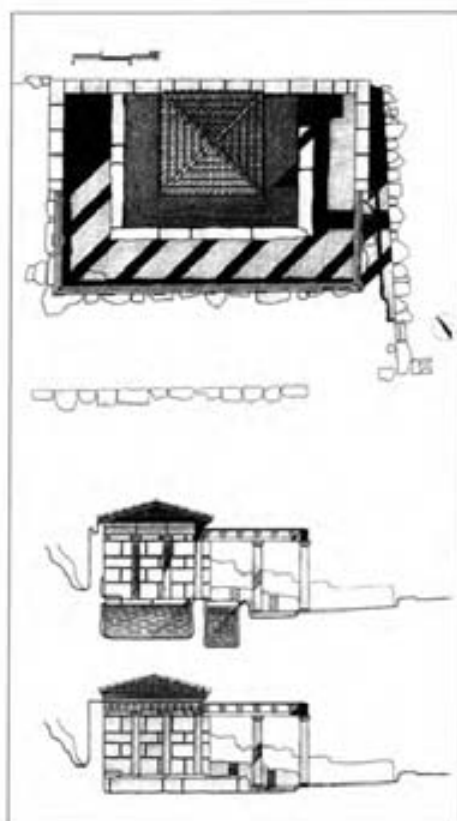
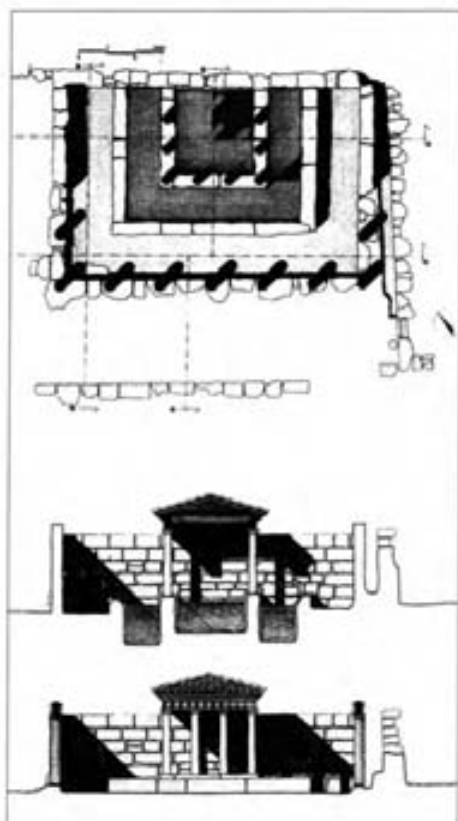
M. Santagati, *Archeologia e Architettura*, in "Demetra" 1, Alloro, 1991.

La Casa Fontana di Morgantina si trova nell'agorà della città ellenistica, databile dal IV al III sec. a.C.

Il sistema costruttivo della copertura di protezione, previsto dall'architetto Mario Santagati (tesi di laurea nel 1990, relatore Alberto Sposito), è del tipo intelaiato in acciaio.

La struttura di tipo reversibile ha la funzione di proteggere le rovine dagli agenti atmosferici e di permetterne la fruizione.

La struttura verticale e quella orizzontale sono realizzate con profili scatolari di acciaio zincato. La copertura consiste in pannelli di ondulina traslucida con fibre di vetro.



PIAZZETTA TOSCANO A COSENZA

SCHEDA 2.22

La *Piazzetta Toscano* non è mai stata una piazza vera e propria, bensì soltanto un vuoto urbano originato dai bombardamenti dell'ultimo conflitto mondiale. Per questo motivo, pur situato nel centro storico, il luogo era rimasto uno slargo mai sistemato.

L'occasione dell'intervento nasce dalla campagna di scavi che ha portato in luce un giacimento archeologico di notevole valore storico, con stratificazioni appartenenti al periodo medioevale e prima ancora a quello romano e bruzio. Il progetto di Marcello Guido ha inteso proteggere e mantenere visibili gli strati archeologici riportati in luce, senza escludere l'area dai percorsi urbani, bensì cercando di reintegrarla nella città, attraverso nuovi tracciati e un'estesa pavimentazione in cristallo. Quest'ultima è sostenuta da travi d'acciaio e consente la percezione dall'alto dei reperti. L'intervento finale però, risulta così spettacolare, nella forma e nelle dimensioni, da soverchiare con la propria immagine quella dei resti archeologici sottostanti.

*Riferimenti bibliografici:*

B. Gabblani, *Creatività e polemiche: Piazzetta Toscano a Cosenza, sistemazione degli scavi archeologici, il progetto di Marcello Guido*, in "Recupero e Conservazione" 50.

TERME ROMANE A VARNA

SCHEDA 2.23

Fondata dai Greci nel 580 a.C. circa, Varna conserva oggi parte delle Terme che, databili tra i secc. II e III d. C., costituiscono il più rilevante sito archeologico romano della Bulgaria, esteso su di una superficie di oltre 7.000 mq. Tra le imponenti mura (alcune delle quali raggiungono i 20 m di altezza), si distinguono la palestra e varie sale riservate ai bagni, mentre nel seminterrato, sotto una volta, si trovavano le latrine. La campagna di scavo, condotta tra il 1959 e il 1971, ha portato alla luce, nella zona meridionale dell'area, gli ambienti del *frigidarium*, del *tepidarium* e del *calidarium*, in discreto stato di conservazione, ma senza copertura.



Il sistema di protezione, che è stato immediatamente realizzato, è costituito da voltine in polycarbonato, a memoria delle volte a botte preesistenti, che poggiano direttamente sulle murature romane. Questo tipo di copertura ha un carattere chiaramente *evocativo*, piuttosto che *ricongrativo*; le voltine in polycarbonato s'inseriscono bene nel contesto, oltre che per la loro forma anche per la natura del materiale, favorendo la percezione delle antiche volumetrie senza limitare la introspezione visiva, da e verso l'esterno.



Riferimenti bibliografici:

A. Tricoli, *La città nascosta*, in "Agathón" Monografie 2, Offset Studio, Palermo 2011.

de.wikipedia.org/wiki/Vindonissa

www.ag.ch/immobilienaargau/de/pub/abgeschlossene/via_et_porta_praetoria_windon.php

www.easytobook.com/it/bulgaria/varna/varna/attrattive

[it.wikipedia.org/wiki/Varna \(Bulgaria\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Varna_(Bulgaria))

VIA ET PRAETORIA A WINDISCH

SCHEDA 2.24



Vindonissa fu un campo legionario romano, nei pressi dell'odierna Windisch (Svizzera) e a soli 15 km dal Reno; oltre alla fortificazione del sec. IV, gli scavi, eseguiti tra il 2003 e il 2006, hanno portato alla luce la *Domus sulla Mosella*, l'*Anfiteatro* e la *fabbrica di ceramica*. Nel 2009 è stato realizzato il *Cammino del Legionario*, su progetto dello Studio LGZ Architekten e per conto del Cantone di Argovia.

Il nuovo percorso di fruizione si basa sul concetto del *Living History*, che offre spazi culturali per gruppi e singoli visitatori, combinando archeologia sperimentale e simulazioni storiche, con una logica prettamente museografica: infatti la cifra del progetto è la riconfigurazione di alcuni elementi storici, come la *Porta Praetoria*, la cui volumetria è stata realizzata con una struttura in acciaio e con rete elettrosaldata.

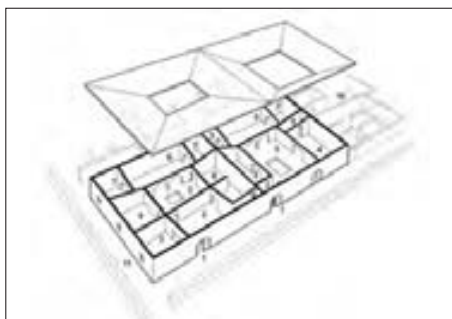
I resti murari sono stati coperti con una tettoia *high-tech*, anch'essa in acciaio, i cui sostegni verticali sono posti lungo il perimetro dei reperti murari. In definitiva, l'attuale riconfigu-



coli a c t t n a c s t , i Agat ó " Mon rafie n 2, f et S u i o , a ermo 2 1.
 wikiped a.o wi /V don a
 w h/ l ga d p sc s /v r or h

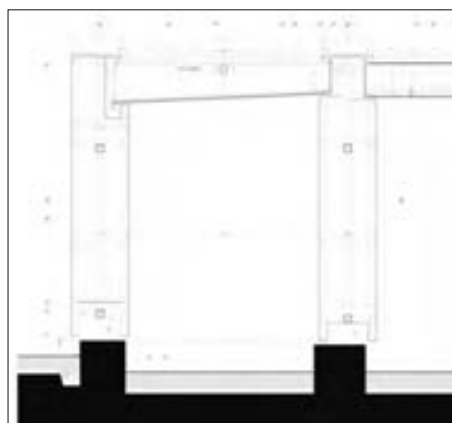
DOMUS DI PRAÇA NOVA A LISBONA

SCHEDA 2.25



All'interno delle mura del Castello di São Jorge, sulla collina principale di Lisbona nel 1996, durante una campagna di scavi, sono stati portati alla luce i resti di due abitazioni islamiche risalenti al sec. XI. Dell'architetto João Luís Carrilho Da Graça, vincitore del *Piranesi Prix de Rome 2010*, è il progetto di recupero e di musealizzazione, che mira, oltre alla protezione del sito, anche alla sua riconfigurazione originaria parziale.

L'area, cuore degli scavi, è perimetrata con sottili paratie in acciaio *corten*, mentre i resti delle fondazioni, con gli affreschi delle antiche dimore, vengono protetti con un volume che ne ricostruisce l'ingombro degli spazi interni. Pareti bianche ed essenziali seguono infatti il perimetro della preesistenza, ricreando le divisioni originarie degli interni, mentre una copertura dalla superficie semiopaca e piana filtra la luce solare, non solo in corrispondenza dell'*impluvium*. Soltanto sei punti di appoggio sostengono il nuovo volume che sembra essere quasi aleggiare per non gravare sulle rovine, pur consentendo, allo stesso tempo, la fruizione ai visitatori.



Riferimenti bibliografici:

A. Tricoli, *La città nascosta*, in "Agathón" Monografie 2, Offset Studio, Palermo 2011.
www.ilgiornaledellarchitettura.com/articoli/2011/3/106947.html

CATTEDRALE DEL RIONE TERRA A POZZUOLI

SCHEDA 2.26

Nel Rione Terra a Pozzuoli si trova un tempio romano d'età augustea sul quale è stata costruita una Cattedrale barocca. Il tempio antico, sistemato a chiesa nel medioevo, era visibile sino al 1632 quando una nuova disposizione della Cattedrale inglobò l'antica struttura sotto decori e stucchi barocchi. Il tempio romano si conservò all'interno delle nuove costruzioni fino a quando nel 1964 un incendio causò il crollo di alcune murature, del tetto e dei rivestimenti della chiesa barocca. Nel 2004 la Regione Campania ha bandito un concorso per il restauro del tempio romano sito sull'acropoli di Pozzuoli, con l'intento di valorizzare il *Rione Terra*, pressoché abbandonato in seguito al terremoto degli anni Settanta.



Il progetto vincitore è stato quello del gruppo *Elogio del palinsesto*, capogruppo Marco Dezzi Bardeschi. Il progetto è stato concepito come un mezzo per conciliare la dimensione archeologica con quella liturgica del Duomo. Preservando la matrice del tempio classico con l'eredità della Chiesa barocca, il progetto ha assegnato rispettivamente al primo la funzione di navata unica dedicata ai fedeli e alla seconda lo spazio presbiteriale. Lo spazio dell'antico pronao è stato annesso alla navata della Chiesa, mentre i colonnati laterali sono stati chiusi con elementi in cristallo strutturale. Per trasformare il tempio in navata, al fine di ridurre al presbiterio la gran parte del rudere barocco, si è reso essenziale collegare il piano della fabbrica classica al livello di quella moderna. Questo raccordo è giustificato dal fatto che al di sotto del tempio augusteo si conservano i resti del podio di un edificio di età repubblicana, identificato con il *Capitolium* della colonia romana del 194 a.C.





Inoltre, l'innalzamento del piano, rispetto alla quota del precedente restauro, permette che l'ingombro del Tempio riacquisti la sua primitiva configurazione spaziale. La copertura, realizzata in legno, è stata sostituita da coperture in un tetto a doppia falda sostenuto da colonne metalliche, a cui, nella nuova riconfigurazione, è stato accostato un intradosso piano cassettonato, che rimanda all'originario soffitto e alla volumetria dello spazio interno.

La ex-sacrestia cambia destinazione d'uso, al suo interno è stata prevista una scala per raggiungere i sotterranei percorsi archeologici, luogo in cui si collocano i reperti museali e liturgici.

La nuova configurazione ha lo scopo di isolare l'intero organismo dalle costruzioni circostanti, così da preservare il monumento più antico.

referimenti bibliografici:

S. Ranellucci, *Coperture Archeologiche. Allestimenti protettivi sui siti archeologici*, DEI, Roma 2009.
www.archart.it/italia/campania/provincia/Napoli/Pozzuoli/Rione_Terra/index.html



DOMUS DI PIANO SAN GIACOMO A CORFINO

SCHEDA 2.27



Nel 1989 prese avvio una serie di campagne archeologiche, su iniziativa della Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Abruzzo, nella zona di Piano San Giacomo a Corfinio, che portò alla luce un settore dell'abitato dell'antica *Corfinium*, comprendente un incrocio di assi viari e due grandi edifici: uno stabilimento termale e una *Domus* aristocratica, risalente all'età augustea.

Quest'ultima è caratterizzata da un grande giardino e da un peristilio; su quest'ultimo si affacciavano diversi ambienti residenziali, vasche, fontane e un piccolo tempio, tutti elementi dei quali rimangono ancora tracce visibili. Una grande struttura architettonica è stata installata a protezione degli ambienti residenziali scavati e dei resti del portico del peristilio portati alla luce; un sistema di coperture con tetto a coppi romani a più falde, con travi di legno lamellare, mira a rievocare nella forma e nell'altezza quello originale.





Riferimenti bibliografici:

M.C. Laurenti, *Le coperture delle aree archeologiche* *eo aperto*, Gangemi Editore, Roma 2006.
www.archeocalabria.beniculturali.it/archeovirtualtour/calabriaweb/reggio_irtuale.htm

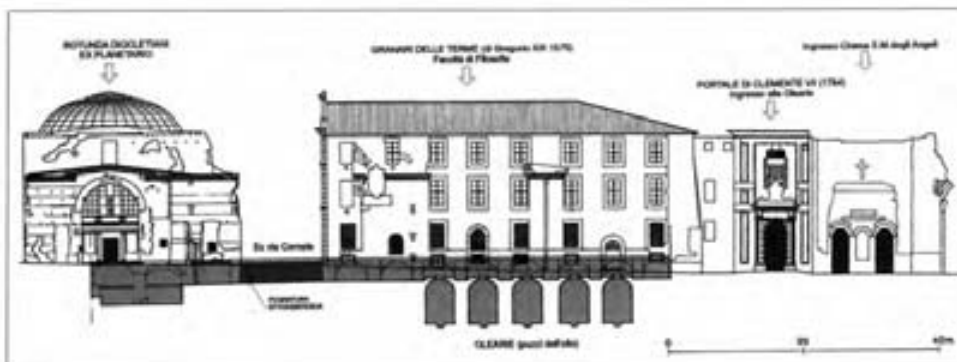
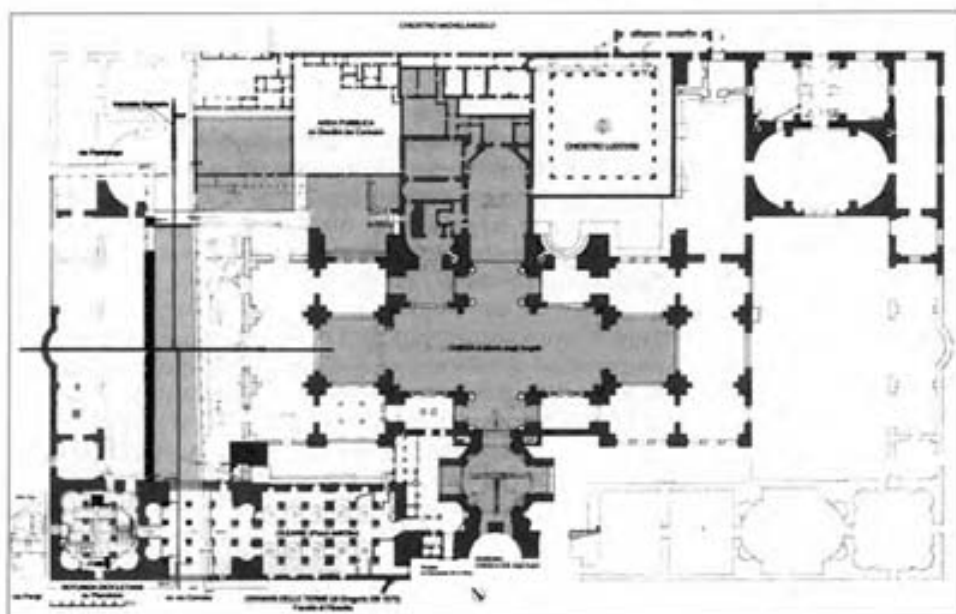
A.3. SISTEMI DI PROTEZIONE PER LA SOLA FRUIZIONE

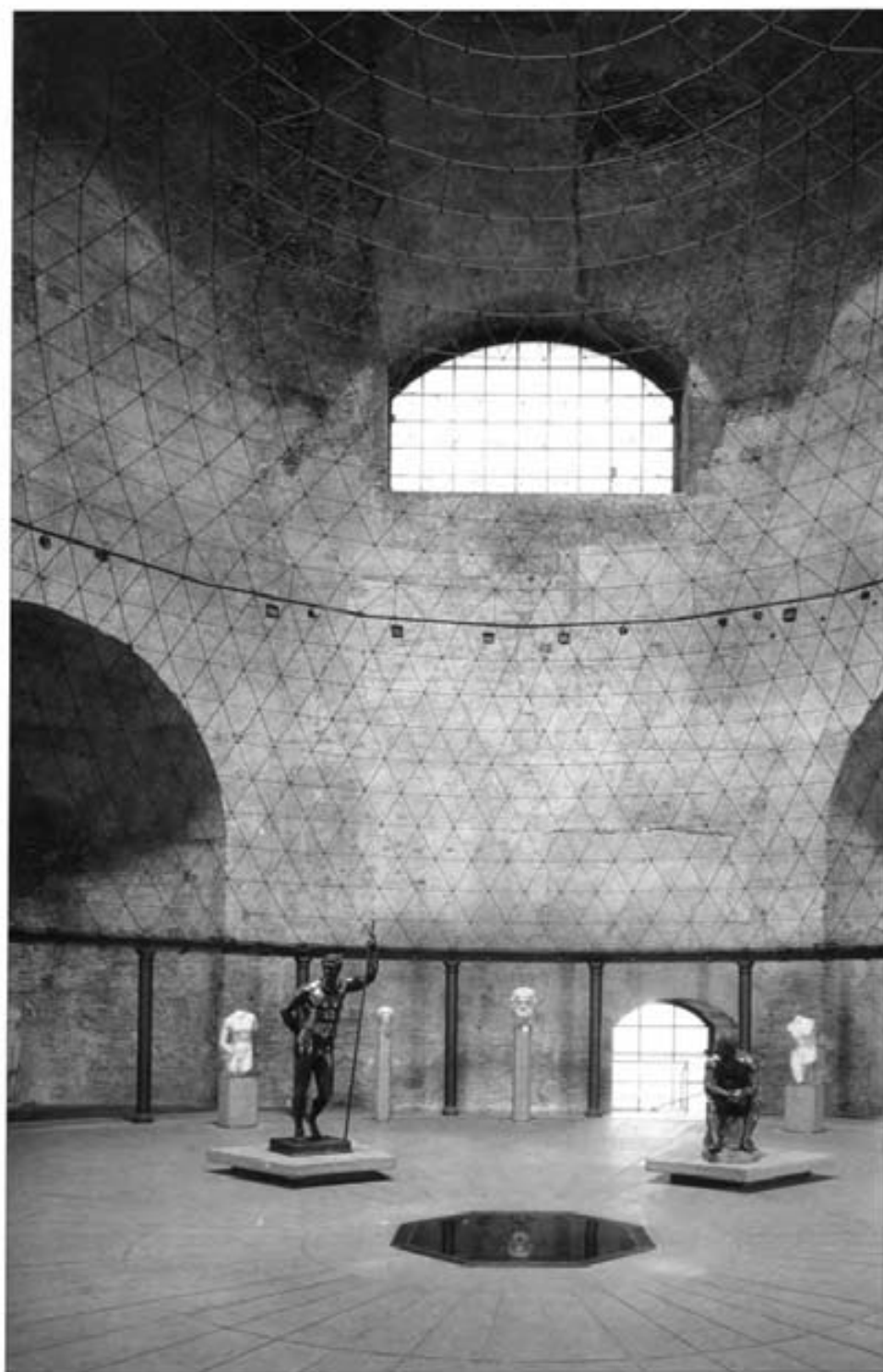
TERME DI DIOCLEZIANO A ROMA

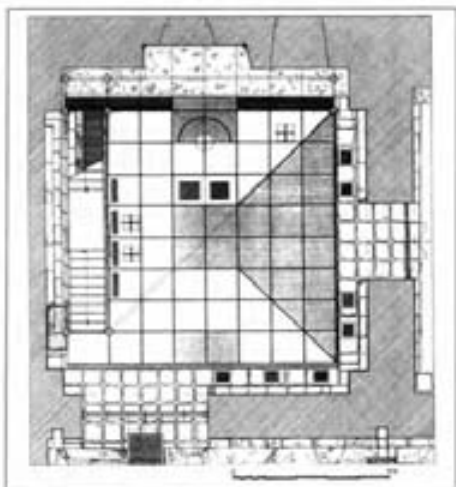
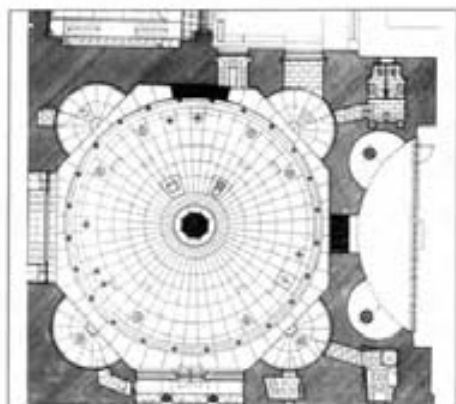
SCHEDA 3.1

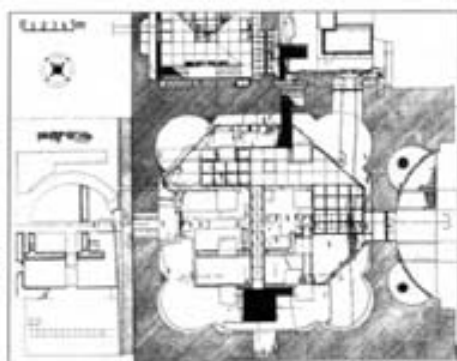
Il complesso delle *Terme di Diocleziano* a Roma è stato edificato da Massimiano tra il 298 e il 306 d.C., in onore di Diocleziano. Si sviluppa su una superficie di circa 14 ettari secondo uno schema canonico per i complessi termali, derivato da quelli di Traiano e di Caracalla, con disposizione simmetrica dei vari ambienti rispetto all'asse principale minore dell'edificio. Il progetto di recupero e di adeguamento funzionale, redatto da Giovanni Bulian, ha interessato diversi ambienti di grande suggestione: l'Aula Ottagonale, coperta con una cupola geodetica a "ombrello" (ex Planetario), la cappella di S. Isidoro, le Olearie e le Grandi Aule sul lato nord-occidentale del complesso, altri elementi progettuali, fra cui la mirabile pavimentazione in lastre di peperino, segnata da forti giunti secondo un disegno a raggiera composto da corone circolari di dimensioni costanti. Il materiale tradizionale impiegato, differenziato cromaticamente dal fondale in laterizio, e la geometria del cerchio generano un piano "neutro" per l'esposizione delle sculture. Attraverso una scala metallica è possibile raggiungere l'area archeologica sottostante, caratterizzata da una stratificazione di strutture di età prediocleziana e diocleziana. È stato progettato un percorso di passerelle, quasi interamente svincolato dalle strutture romane e dalle volte cinquecentesche dei Granari soprastanti. I nuovi piani attraversano in modo aereo gli ambienti, sostenuti in alcuni punti da tiranti in acciaio vincolati alla sommità delle volte. La pavimentazione delle passerelle è costituita da zone opache, in corrispondenza delle murature o dei resti delle volte, e da zone trasparenti, in cristallo stratificato, sopra le aree più significative per la presenza dei reperti; dalla passerella centrale, lunga 10 m, si può avere una visione globale dello scavo. Alcuni ventilconvettori posti nella zona inferiore delle passerelle evitano la formazione di condensa sulle superfici vetrate.









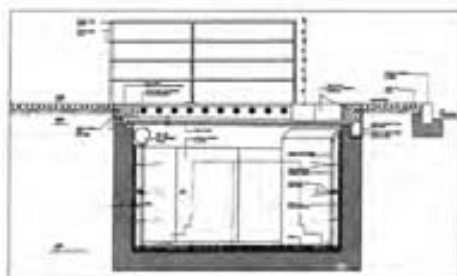


Riferimenti bibliografici:
C. R. Fantone, *Interventi di restauro e di progettazione museale nel complesso delle Terme di Diocleziano*, in "Costruire in Laterizio" 78, 2000.



AREA ARCHEOLOGICA DI SAN GERUSALEMME A PESCARA

SCHEDA 3.2

*Riferimenti bibliografici:*

B. Amendola, *I siti archeologici. Un problema di musealizzazione all'aperto*, Secondo seminario di studi, Gruppo Editoriale Internazionale, Roma, 1994.

L'Area archeologica di San Gerusalemme a Pescara viene a configurarsi come uno degli esempi emblematici di sistemazione di aree archeologiche in ambito urbano. Gli scavi hanno portato alla luce un tratto di muratura listata, con ricorsi alterni di mattoni e di pietre calcaree bianche. Inoltre sono state rinvenute tre colonne in laterizio a sezione trilobata, appartenenti a una peristasi di età medievale; esse presentano una base in pietra costituita da due plinti sovrapposti di pianta trapezoidale: agli angoli vi sono foglie proteggi-angolo e ancora, al di sopra, il toro e una semplice

scozia. La volontà di tentare una sistemazione a vista di quanto era venuto alla luce si scontrò subito con le difficoltà oggettive di un simile intervento: prima fra tutte, la posizione dei resti, interamente circondati a varie quote da una vasta rete di servizi infrastrutturali, che diminuivano ulteriormente lo spazio disponibile per la sistemazione; a ciò si aggiungeva la necessità di mantenere inalterato il transito pedonale e quello veicolare. La prima fase dell'intervento riguardò l'isolamento dei resti, ubicati a una profondità di m 1,60, tramite la realizzazione di paratie in cemento armato impermeabilizzato per le pareti laterali, e di una soletta di base nella quale fu prevista una canalizzazione delle acque di falda verso un unico pozzetto e la realizzazione di un sistema drenante all'interno delle paratie. In seguito vennero operati due tagli sul marciapiede, in corrispondenza dei due pilastri e del tratto di muro circolare, aventi la funzione di finestre. In prossimità di questi tagli fu studiata una nuova pavimentazione che in qualche modo rievocasse la struttura a pianta centrale: vennero usati cubetti di porfido disposti a raggiera e lastre di travertino polilobate in corrispondenza degli altri pilastri, non ancora riportati alla luce perché sotto il livello stradale. La realizzazione di una copertura in policarbonato da mm 12, appoggiata sul neoprene, consente la fruizione dei resti archeologici e permette di esaltare il contrasto con le lastre in acciaio preverniciato che, opportunamente distanziate dalle pareti, permettono il passaggio degli impianti di condizionamento e di illuminazione con le fibre ottiche.



Dell'insediamento di periodo romano scoperto a *Palazzo Borsa* di Bologna rimangono oggi solo piccole porzioni delle strutture murarie.

Il sistema costruttivo dell'intervento per la protezione e la fruizione consiste in una serie di camminamenti in acciaio sostenuti da pilastri anch'essi in acciaio cavo, che sorreggono mediante travi a doppia "T" un solaio in acciaio e vetro, in modo da non celare le rovine sottostanti alla vista dei passanti.

L'intervento è corredato da impianti di condizionamento dell'aria e di illuminazione dei resti antichi.



ARA PACIS A ROMA

SCHEDA 3.4



L'architetto statunitense Richard Meier è il progettista che, nel 2006, firma il progetto dell'involucro che ospita il complesso museale dell'Altare della Pace; il preesistente padiglione, opera dell'architetto Vittorio Ballio Morpurgo del 1938, non era più in grado di garantire le condizioni ottimali di protezione dagli agenti atmosferici, dalle vibrazioni e dall'inquinamento atmosferico. Il nuovo progetto mantiene il concetto di teca espositiva, integrando però in un solo edificio oltre alla funzione museale anche una sala convegni e i servizi di accoglienza.

Per risolvere le esigenze d'introspezione visiva dalla strada e d'isolamento sonoro dal traffico veicolare, viene realizzato un muro di protezione che scherma il lato sud del Museo, suddiviso in tre settori: una galleria che ospita i servizi di accoglienza, chiusa alla luce naturale per schermare l'Ara da meridione, il Padiglione centrale a vetri e infine il terzo settore a nord, che ospita una sala convegni disposta su due livelli. I materiali scelti sono il travertino, il vetro e l'intonaco bianco, allo scopo di integrare l'intervento con l'ambiente circostante; l'intonaco bianco è del tipo fotocatalitico e autopulente, mentre il vetro temperato,

utilizzato in lastre grandi fino a tre metri per cinque, è composto da due strati selettivi, ciascuno di 12 mm, separati da un'intercapedine di gas argon.

L'illuminazione artificiale, interna ed esterna, è assicurata da riflettori alogeni con schermi antiabbagliamento e filtri per la resa del colore. Il complesso impianto di climatizzazione interna utilizza un sistema di sensori che mantiene costante in ogni stagione temperatura e umidità, a cui è associato un sistema di pannelli radianti sotto il pavimento, percorsi da acqua calda o fredda in base alle esigenze climatiche.



Riferimenti bibliografici:

F. Dal Co, *Museo dell'Ara Pacis*, Richard Meier: opinioni a confronto *Cambio di Stagione?*, in "Casabella" 745, 2006.

www.arapacis.it/sede/il_progetto_meier

www.archimagazine.com/aara.htm

www.architettiroma.it/archweb/notizie/10879.aspx

MUSEO ARCHEOLOGICO DI NARONA A VID

SCHEDA 3.5



Nel 2007, sui resti dell'*Augusteum*, un tempio imperiale con sedici figure monumentali portato alla luce durante la campagna di scavi archeologici svoltasi nella cittadina di *Vid*, in Spagna, tra il 1995 ed il 1996, è stato inaugurato il nuovo Museo Archeologico della città; situato ai piedi di una collina prospiciente il fiume, esso si pone da cerniera tra la riva e la parte più alta della cittadina. Realizzata interamente in acciaio e pannelli prefabbricati di cemento *swisspearl*, la struttura si caratterizza per un sistema di percorsi esterni che conduce sulle terrazze dell'edificio, dalle quali, tramite alte e strette fessure in parte oscurate da frangisole, i turisti possono osservare i reperti contenuti all'interno. Il Museo nasce con il duplice obiettivo di proteggere e conservare le testimonianze storiche del sito, e di donare alla cittadina che lo ospita uno strumento di sviluppo e modernizzazione.



Riferimenti bibliografici:

A. Tricoli, *La città nascosta*, in "Agathón" Monografie 2, Offset Studio, Palermo 2011.
medjugorjecard.com/index.php?option=com_content&view=article&id=64&Itemid=76&lang=it
www.a.m.narona.hr/

CENTRO ARCHEOLÓGICO DE LOS BAÑOS DE ALHAMA

SCHEDA 3.6

Il *Centro Archeológico de Los Baños* si trova nella cittadina di Alhama de Murcia in Spagna, in una zona compresa tra la scoscesa collina del Castello e la Chiesa di San Lazzaro. Il complesso, progettato da Alberto Ibero Solana e Jesús López López, dopo un attento restauro dei reperti, è stato concepito per conservare e proteggere i resti archeologici romani (*thermae*) e arabi (*hammam*), che si trovano a circa otto metri al di sotto del livello del terreno.



Il *Centro Termale de Los Baños* rappresenta un esempio di conservazione del patrimonio romano e della sua riutilizzazione nel periodo islamico e cristiano per la costruzione di strutture legate all'utilizzo dell'acqua. Il recupero del sito ha dato un contributo significativo allo studio dell'idroterapia e della sua architettura nei diversi periodi della storia.

Nel complesso termale sono stati recuperati degli spazi attraverso una serie di progetti di scavo e restauro, condotti negli anni Novanta, per mettere in relazione le antiche terme con l'ambiente della Chiesa di San Lázaro e il Castello. Le terme romane occupano uno spazio rettangolare intorno alla sorgente, con due sale di diverse dimensioni longitudinali e con copertura a cupola.

Sui resti archeologici, il nuovo edificio è stato concepito per ospitare un sito unico, protetto grazie a strutture integrate di cemento, vetro e colonne di acciaio. Le possenti murature risultano adesso visibili dal piano stradale, dove sono state inserite ampie vetrate che illuminano, nelle ore diurne, grazie a una luce zenitale, l'intero complesso termale.





Uno degli obiettivi del progetto è stato quello di mantenere un'atmosfera da cantiere di scavo, per mezzo dell'utilizzo del *béton brut*, delle scale metalliche e delle pavimentazioni in pietra. Il Centro è stato dotato di un sistema audiovisivo attraverso il quale il visitatore può comprendere i resti archeologici e una ricostruzione di come si presentava il complesso termale nelle diverse epoche.

Un altro punto da evidenziare nel Museo è il suo giardino, che è concepito come uno spazio per sviluppare i sensi attraverso il suono dell'acqua, l'odore delle piante e la contemplazione del paesaggio che accoglie il suo passato. La ricerca di immediatezza è ottenuta grazie a un percorso in discesa, avvicendato da zone di sosta, che consentono la comprensione dei reperti da molteplici visuali. Questo intervento privilegia la percezione del sito da un punto di vista interno; infatti l'inserimento urbano risulta poco invasivo per non limitare la visione del vicino Cerro del Castillo.

Riferimenti bibliografici:

A. Tricoli, *La città nascosta*, in "Agathón" Monografie 2, Offset Studio, Palermo 2011.
www.museolosbañosalhamademurcia.es/



MERCATI DI TRAIANO A ROMA

SCHEDA 3.7

Gli scavi archeologici e le continue trasformazioni urbanistiche hanno generato nel tempo una disconnessione tra il complesso traiano e il tessuto urbano circostante. Il progetto d'intervento, ad opera degli architetti d'Aquino e Franciosini, partendo da questa constatazione, si pone come obiettivo primario, quello di ridare continuità spaziale e insieme funzionale ai luoghi, realizzando allo stesso tempo un unico circuito museale del monumento, unificando in un percorso continuo aree ritenute fino ad ora marginali e per tale motivo chiuse ai visitatori.

Al fine, pertanto, di creare un sistema connettivo tra i diversi ambiti monumentali, rendendo il sito nuovamente permeabile alla città, superando allo stesso tempo i limiti posti dalle barriere architettoniche presenti, sono stati realizzati sistemi di salita e di attraversamento, quali rampe, passerelle, ponti e pedane, che, pur mantenendo una loro integrità tecnologica, si integrano in pieno rispetto con il contesto.

La struttura delle passerelle è data da un'orditura principale con travi di legno lamellare, una secondaria con profilati di ferro e una superficie di calpestio in paiolato di listelli di iroko, intervallati a vuoti tramite i quali poter intravedere gli spazi sottostanti; sono invece realizzate con dei tondini di ferro le ringhiere e i passamano. Qui, la scelta dei materiali utilizzati, sia nella tipologia che nel colore, deriva dalla volontà da un lato di rievocare il passato, dall'altro di realizzare strutture *leggere* dal punto di vista visivo. Per superare un leggero salto di quota, nell'area chiamata



“Piccolo Emiciclo” è stata inserita una pedana elevatrice, costituita da un piano metallico per la ripartizione dei carichi su cui poggia una struttura di sollevamento e una piattaforma in ferro, protetta e attid r n g h re a fine i ridurr l'i t isivo lla strut ur



Riferimenti bibliografici:

L. Ungaro, M. Milella, M. Vitti, *Il sistema museale dei Fori Imperiali e i Mercati di Traiano*, in J. Ruiz de Arbulo (a cura di), *Simulacra Romae, Roma y las capitales provinciales del Occidente Europeo. Estudios Arqueológicos, Reunión Tarragona, 2002*, Tarragona 2004.

R. d'Aquino, L. Franciosini, *Interventi per la fruibilità della via Biberatica, via della Torre e via Gardino delle Milizie ai Mercati di Traiano*, in "X Corso di Formazione post Lauream A.A. 2001 2002 Progetti per Tutti".

R. d'Aquino, L. Franciosini, *Interventi ai Mercati di Traiano* in "Area 2 200".
www.mercatiditraiano.it/

6

Bibliografia

Bibliografia:

DOCUMENTI A STAMPA

- AGNEW, N., *Preservation of Archaeological Sites: an Holistic Perpspective*, in "The Getty Conservation Institute Newsletters", 2 (1997), pp. 4 8.
- AITCHISON, C., MACLEOD, N. E. e SHAW, S. J., *Leisure and Tourism Landscapes. Social and cultural geographies*, Routledge, Londra e New York 2000.
- ALEXANDER, E. P., *Museum Masters. Their Museums and their Influence*, AASLH, Nashville 1983.
- ALEXANDER, E. P., *Museums in Motion: an Introduction to the History and Functions of the Museum*, Altamira Press, Walnut Kreek 1996.
- ALEXANDER, E. P., *The Museum in America: Innovators and Pioneers*, Altamira Press, Walnut Kreek 1997.
- AMBROSE, T. e PAINE, C., *Museum Basics*, ICOM e Routledge, Londra e New York 1993.
- AMENDOLEA, B. et AL. (curs.), *I siti archeologici. Un problema di musealizzazione all'aperto*, Primo Seminario di Studi (Roma, 1988), Multigrafica, Roma 1988.
- AMENDOLEA, B. (cur.), *I siti archeologici. Un problema di musealizzazione all'aperto*, Secondo Seminario di Studi (Roma, 1994), Gruppo Ed. Intern., Roma 1995.
- ANCESCHI, G., *Lo spazio della rappresentazione*, Etaslibri, Milano 1992.
- ANDERSON, J., *Time Machine: the World of Living History*, AASLH, Nashville 1984.
- ANDERSON, J., *A living history reader*, v. 1, *Museums*, AASLH, Nashville 1991.
- ASLAN, Z., *Protective Structures for the Conservation and Presentation of Archaeological Sites*, "Journal of Conservation and Museum Studies", 3 (1997), pp. 9 26.
- ASMANN, J., *La memoria culturale. Struttura, ricordo e identità politica nelle grandi civiltà antiche* (Monaco, 1992), trad. it. di F. de Angelis, Einaudi, Torino 1997.
- ASTON, M., *Interpreting the landscape. Landscape archaeology and local history*, Routledge, Londra e New York 1995.
- AVRAMI, E., *Values and Heritage Conservation*, in "The Getty Conservation Institute Newsletters", 2 (2000), pp. 18 21.
- AVRAMI, E., MANSON, R. e DE LA TORRE, M. (eds.), *Values and Heritage Conservation*, The Getty Conservation Institute, Los Angeles 2000.
- BADAMI, A., *Territorio e Patrimonio. Valorizzazione dei beni archeologici e pianificazione urbanistica in Francia*, Medina, Palermo 2001.
- BAGDADLI, S. *Il museo come azienda. Management e organizzazione al servizio della cultura*, Etaslibri, Milano 1997.
- BAGDADLI, S., *Le reti di musei. L'organizzazione a rete per i beni culturali in Italia e all'estero*, Egea, Milano 2001.
- BALDIN, L. (cur.), *Il Museo dalla parte del visitatore*, Atti della IV Conferenza Regionale dei Musei del Veneto (Treviso 21 22 sett. 2000), Canova, Treviso 2001.
- BARCELO, J. A., FORTE, M. e SANDERS, D. H. (eds.), *Virtual Reality in Archaeology*, ArchoPress, Oxford 2000.
- BARKER, C. e LLOYD, J. (eds.), *Roman Landscapes in the Mediterranean Region*, Archaeological Monographs of the British School at Rome, 2 vv., Londra 1991.
- BAUDRILLARD, P., *Le système des objets*, Gallimard, Parigi 1968.
- BERTELLI, C., *Una istituzione in crisi*, "Casabella", num. mon. *Il Museo. Istituzione e architettura*, 43 (1979), p. 21 ss..
- BIÖRNSTAD, M., "The ICOMOS International Committee on Archaeological Heritage Management (ICAHM)", in CLEERE, H. (ed.), *Archaeological Heritage Management in the Modern World*, cit. pp. 70 78.
- BINFORD, L. R., *Archaeology as Anthropology*, "American Antiquity", 28 (1962), pp. 217 25.
- BINKS, G. e UZZELL, D., "Monitoring and evaluation: the techniques" in HOOPER GREENHILL, E., *The Educational Role of the Museum*, cit., pp. 298 301.

- BLATTI, J. (ed.), *Past meets present: essays about historic interpretation and public audiences*, Smithsonian Inst. Press, Washington 1987.
- BOBBIO, L., "Le politiche dei beni culturali in Italia", in IDEM (cur.), *Le politiche dei beni culturali in Europa*, Il Mulino, Bologna 1992, pp.149 214.
- BOLTER, J. D. e GRUSIN, R., *Remediation. Understanding New Media*, MIT Press, Cambridge (Mass.) e Londra 1999.
- BONIFACE, P. e FOWLER, P. J., *Heritage and Tourism in the 'global village'*, Routledge, Londra e New York 1993.
- BOSCH, S., "Consideraciones teóricas para la museología, el patrimonio intangible y la identidad cultural" in VIEREGG, H. K. (ed.), *Museology and the Intangible Heritage*, cit., pp. 21 26.
- BROGIOLO, G. P., *Archeologia e istituzioni, statalismo o policentrismo?*, All'Insegna del Giglio, Firenze 1996.
- BROSE, D. S., "Protecting the Past from a Museum", in SMITH, G. S. e EHRENHARD, J. E. (eds.), *Protecting the Past*, cit., pp. 187 191.
- BURCAW, G. E., *Introduction to Museum Work* (1921), Altamira Sage, Walnut Creek, Londra e New Delhi 1973.
- CAMBI, F. e TERRENATO, N., *Introduzione all'archeologia dei paesaggi*, Coroni, Roma 2001.
- CAMERON, D., *Museums and the World of today. Museum reform in the 1950s and 1960s*, "ICOM News", 2 (1970), pp. 41 45.
- CAMERON, D., *A view point: the museum as a communication system and implications for museum education*, "Curator", 1 (1968), pp. 33 40, tr. fr. di R. Rivard in DESVALLÉES, A., *Vagues. Une anthologie de la nouvelle muséologie*, cit., pp. 259 275.
- CAMERON, D., "Problems in the language of museum interpretation" in *Actes de la neuvième conférence générale de l'ICOM*, Grenoble 1971, pp. 89 99, tr. fr. di R. Rivard in DESVALLÉES, A., *Vagues. Une anthologie de la nouvelle muséologie*, cit., pp. 259 275.
- CANUTO, M. A. e YAEGER, J. (eds.), *The Archaeology of Communities. A New World Perspective*, Routledge, Londra e New York 2000.
- CAPPONI, G., *Nuovi orientamenti legislativi in tema di appalti per i BB.CC: Le nuove disposizioni legislative sugli appalti di opere pubbliche*, "Diagnosi", 1998, p.11 ss..
- CAUSI, M., "Beni culturali, spesa pubblica e occupazione" in MIN. PER I BENI CULTURALI E AMBIENTALI E IST. CENTRALE PER IL RESTAURO (cur.), *Diagnosi e progetto per la conservazione dei materiali dell'architettura*, cit., pp. 23 31.
- CHEEK, A. L., "Protection of Archaeological Resources on public lands: history of the Archaeological Resources Protection Act", in SMITH, G. C. e EHRENHARD, J. E., *Protecting the Past*, cit., pp. 33 40.
- CLEERE, H. (ed.), *Archaeological Heritage Management in the Modern World*, Routledge, Londra e New York 1989.
- CONN, S., *Museums and American Intellectual Life*, The Un. of Chicago Press, Chicago e Londra 1998.
- CORBOZ, A., "Il territorio come palinsesto" (1983), in IDEM, *Ordine sparso. Saggi sull'arte, il metodo, la città e il territorio*, a cura di P. Viganò, pref. di B. Secchi, Angeli, Milano 1988, pp. 77 191.
- CREW, S. R. e SIMS, J. S., "Situare l'autenticità: frammenti di un dialogo" in KARP, I. e LAVINE, S. D. (curs.), *Culture in mostra. Poetiche e politiche dell'allestimento museale* (Washington 1991), trad. it. di M. Gregorio et Al., int. di F. Drugman, Clueb, Bologna 1995, pp. 75 98.
- DAIFUKU, H., *Museums and monuments: UNESCO's pioneering role*, "Museum International", 1 (1998), pp. 9 19.
- DE BARY, M. O., DESVALLÉES, A. e WASSERMANN, F. (éds.), *Vagues. Une anthologie de la nouvelle muséologie*, v. 2, M.N.E.S., Mâcon Savigny le Temple 1994.
- DE LELLIS, E. e TAVANO, G., *Museo e complesso archeologico La Civitella. Chieti*, Ed. e Com. integrata, Chieti, 2000.
- DELOCHE, B., *Quelle est ma conception de la muséologie?*, conf. (1.9.1995) all'École Internationale d'Été de la Muséologie (ISSOM) dell'UNESCO (Università Masaryk, Brno), Institut des sciences de l'homme. Centre d'études des systèmes, Parigi s.d..

- DESVALLÉES, A. (éd.), *Vagues. Une anthologie de la nouvelle muséologie*, W.M.N.E.S., Mâcon 1992.
- DESVALLÉES, A., "Muséologie et 'Patrimoine immatériel': Muséalisation, Visualisation", in DIAZ ANDREU, M. e CHAMPION, T. (eds.), *Nationalism and Archaeology in Europe*, Westview, Boulder e San Francisco 1996.
- DINGWALL L. (ed.), *Archaeology in the Age of Internet* (proceedings of the 25th anniversary conference, University of Birmingham, April 1997) ArcheoPress, Oxford 1999.
- FRANCOVICH, R. e ZIFFERERO, A., *Musei e parchi archeologici*, All'Insegna del Giglio, Firenze 1999.
- DI MAURO, A., "Una proposta per la carta dei diritti dell'utente dei musei", in BALDIN, L. (cur.), *Il museo dalla parte del visitatore*, cit., pp. 65 84.
- EDSON, G. e DEAN, D., *The Handbook for the Museums*, Routledge, Londra e New York 1994.
- EDSON, G. (ed.), *Museum Ethics*, Routledge, Londra e New York 1997.
- EHRENHARD, J. E. (ed.), *Coping with Site Looting: Southeastern Perspectives. Essays in Archaeological Resource Protection*, Interagency Archaeological Service Division, Atlanta 1990.
- FALK, J. H. e DIERKING, L. D., *The Museum Experience*, Whalesback, Washington 2002.
- FINALDI, C., IPPOLITO, F. e MAISTO, P. (curs.), *Architettura, paesaggio e archeologia*, 2° Seminario internazionale di progettazione (Miseno), CLEAN, Napoli 1999.
- FISCHNALLER, F. (ed.) *Virtuality and Interactivity. Digital Renaissance conference and exhibit*, cat., Fabricators, Milano 1999.
- FLOOD, J., "Tread softly for you tread on my bones: the development of cultural resource management in Australia" in CLEERE, H. (ed.), *Archaeological Heritage Management in the Modern World*, cit., pp. 79 101.
- FOPP, M. A., *Managing Museums and Galleries*, Routledge, Londra e New York 1997.
- FORNARI SCHAINCHI, L., "Sistema giuridico ed esperienze applicative", in SALVI, A. (cur.), *La Legge Merloni e il regolamento per la qualificazione professionale dei restauratori*, cit., pp. 27 34.
- FORTI, A., *Orientamenti di museografia*, Pontecorboli, Firenze 1998.
- FORTIER, J., "Thoughts on the re creation and interpretative of historical environments" in ANDERSON, J., *A Living History Reader*, cit., pp. 18 24.
- FOWLER, P. J., *The Past in Contemporary Society: Then, Now*, Routledge, Londra e New York 1992.
- FRIEDMAN, E., "Antecedents to Cultural Resource Management", in SMITH, G. S. e EHRENHARD, J. E. (eds.), *Protecting the Past*, CRC Press, Boca Raton 1991, pp. 27 31.
- GEORGE, G., *Visiting history: arguments over museums and historic sites*, American Ass. of Museums, Washington 1990.
- GERMANÀ, M. L., "La manutenzione programmata dei siti archeologici", in SPOSITO, A. et AL., *Morgantina e Solunto. Analisi e problemi conservativi*, Dip. di Progetto e Costruzione Edilizia, Palermo 2001, pp. 119 126.
- GILMORE, E. e SABINE, J., "Writing readable text: evaluation of the Ekarv method" in HOOPER GREENHILL, E., *The Educational Role of the Museum*, cit., pp. 205 209.
- GORDON, C. (cur.), *Cultural policy in Italy. Report by a European panel of examiners*, Council of Europe, Strasbourg, 1995.
- GIZZI, S., "L'anastilosi come progetto di architettura", in SEGARRA LAGUNES, M. M. (cur.), *Archeologia urbana e progetto di architettura*, cit., pp. 53 80.
- GLEASON, K. L., "To Bound and to Cultivate: An Introduction to the Archaeology of Gardens and Fields" in MILLER, N. F. e GLEASON, K. L. (eds.), *The Archaeology of Garden and Field*, Un. of Pennsylvania Press, Philadelphia 1994, pp. 1 24.
- GOMBRICH, E., "Il museo: passato, presente e futuro", in IDEM, *Ideali ed idoli* (Oxford 1969), trad. it. di R. Federici, Einaudi, Torino 1986, pp. 218 236.
- GOTTARELLI, A., "Il progetto dei pannelli illustrativi: un problema di musealizzazione all'aperto", in MARINO, L. (cur.), *Conservazione e manutenzione dei manufatti edilizi allo stato di rudere*, Gruppo di Ricerca sul Restauro Archeologico dell'Università di Bologna, Napoli, Firenze e Urbino, Report 1, Opuslibri, Firenze 1989, pp. 41 42.

- GREEN, E. L. (ed.) *Ethics and Values in Archaeology*, Free Press, New York 1983.
- HABERMAS, J., *Il discorso filosofico della modernità* (Francoforte 1985), trad. it. di E. Agazzi, Laterza, Roma Bari 1993.
- HARVEY, D., *La crisi della modernità. Alle origini dei mutamenti culturali* (1990), trad. it. di M. Viezzi, Il Saggiatore, Milano 1997.
- HEIN, G. H., *Learning in the museum*, Routledge, Londra e New York 1998.
- HOBBSAWM, E. J., *De Historia*, trad. it. di M. Birattari et Al., Rizzoli, Milano 1997.
- HODDER, I. (ed.), *Symbolic and Structural Archaeology*, Cambridge Un. Press, Cambridge 1982.
- HODDER, I., (ed.), *Archaeological Theory in Europe: the Last Three Decades*, Routledge, Londra e New York 1991.
- HOOPER GREENHILL, E., *Museums and their Visitors*, Routledge, Londra e New York 1994.
- HOOPER GREENHILL, E., "Communication in theory and practice", in IDEM (ed.) *The Educational Role of the Museum*, Routledge, Londra e New York 1994, pp. 28 43.
- HOOPER GREENHILL, E., "Museum learners as active postmodernists: contextualizing constructivism", in IDEM, *The Educational Role of the Museum*, cit., pp. 67 79.
- HURRY, J., *The 'consumption' of tourism*, "Sociology", 1 (1990), pp. 23 35.
- HURRY, J., *The Tourist Gaze*, Sage, Londra 1991.
- HURRY, J., *Consuming places*, Routledge, Londra e New York 1995.
- IPPOLITO, F. e MAISTO, P. (curs.), *Architettura, paesaggio e archeologia*, Seminario Internazionale di Progettazione, CLEAN, Napoli 1997.
- JALLA, D., *Standard di qualità e di risorse per i musei*, "Nuova Museologia", 1 (1999), pp. 18 22.
- JAMESON, J. H. (ed.), *Presenting Archaeology to the Public. Digging for Truths*, Altamira Press, Walnut Creek, London e New Delhi 1997.
- JENSEN, N., "Childrens, teenagers and adults in museums: a developmental perspective", in HOOPER GREENHILL, E. (ed.), *The Educational Role of the Museum*, cit., pp.110 117.
- KAPLAN, F. E. S. (ed.), *Museums and the Making of 'Ourselves'. The Role of Objects in National Identity*, Leicester Un. Press, Londra e New York 1994.
- KAVANAGH, G. (ed.), *Making Histories in Museums*, Routledge, Londra e New York 1996.
- KINTIGH, K. W., *SAA Principles of Archaeological Ethics*, in "SAA Bulletin", 3 (1996), pp. 5 17.
- KNUDSON, R., "Ethical Decision Making and Participation in the Politics of Archaeology", in GREEN E. L. (ed.) *Ethics and Values in Archaeology*, cit., pp. 243 263.
- KNUDSON, R., "The Archaeological Public Trust in Context", in SMITH, G. S. e EHRENHARD, J. E. (eds.), *Protecting the Past*, cit., pp. 3 7.
- LANGER, S. K., *Sentimento e forma* (1953), trad. it. di L. Formigari, Feltrinelli, Milano 1975.
- LENZI, F. (cur.), *Archeologia e ambiente*, Atti del Convegno Internazionale (Ferrara Fiere 3 4 aprile 1998), Abaco, Forlì 1999.
- LEON, W. e ROSENZWEIG, R. (ed.), *History museums in the Unites States: a critical assesment*, Un. of Illinois Press, Urbana 1989.
- LEROY GOURHAN, A., *Il gesto e la parola*, (Parigi 1964 1965), trad. it. di F. Zannino, 2 vv., Einaudi, Torino 1978.
- LONGOBARDI, G., "Aree archeologiche: non luoghi della città contemporanea", in SEGARRA LAGUNES, M. M., *Archeologia Urbana e Progetto di Architettura*, cit., pp. 41 52.
- LOWENTHAL, D., *The Past is a Foreign Country*, Cambridge Un. Press, Cambridge 1985.
- LOWENTHAL, D., *The Heritage Crusade and the Spoils of History*, Cambridge Un. Press, Cambridge 1998.
- LUMLEY, R., "The debate on heritage reviewed", in MILES, R. e ZAVALA, L. (eds.), *Towards the Museum of the Future*, Routledge, Londra e New York 1994.
- LYNOTT, M. J. e WYLIE, A. (eds.), *Ethics in American Archaeology*, SAA, Washington 2000².
- MAC CONNELL, D., *The tourist: a new theory of the leisure class*, Schoken Books, New York 1976.
- MACDANNELL, D., *Cultural Tourism*, "The Getty Conservation Institute Newsletters", 1 (2000), pp. 24 27.
- MAMMINI, S., "Rediscovering Rome's hidden past" in STONE P. G. e MACKENZIE R. (eds.), *The Excluded Past: Archaeology in Education*, cit., pp. 262 270.

- MATERO, F., *Ethics and Policy in Conservation*, "The Getty Conservation Institute Newsletters", 1, num. mon. *Conservation at the Millennium*, (2000), pp. 5 8.
- MAUCH MESSENGER, P. e ENLOE, W. W., "The Archaeologist as Global Educator", in SMITH, G. S. e EHRENHARD, J. E. (eds.), *Protecting the Past*, cit., pp. 157 166.
- MAURE, M., "Objet et musée: le musée comme cadre d'interprétation", in SOMMIER PAGE, D. e DE BARY, M. O., *Scenographier l'art contemporain*, M.N.E.S, Villefranche sur Saône 1986, pp. 15 17.
- MALINA, J.e VASICEK, Z., *Archeologia. Storia, problemi, metodi* (Cambridge, 1990), trad. it. di F. Pinnock, int. di P. Matthiae, Electa, Milano 1997.
- MELUCCO VACCARO, A., "Gestione del sito e competenze storico critiche" in MIN. PER I BENI CULTURALI E AMBIENTALI E IST. CENTRALE PER IL RESTAURO (cur.), *Diagnosi e progetto per la conservazione dei materiali dell'architettura*, cit., pp. 75 80.
- MELUCCO VACCARO, A., *Archeologia e restauro. Storia e metodologia del problema*, Viella, Roma 2000.
- MIN. PER I BENI CULTURALI E AMBIENTALI E IST. CENTRALE PER IL RESTAURO (cur.), *Diagnosi e progetto per la conservazione dei materiali dell'architettura*, De Luca, Roma 1988.
- MIRAVALLE, R., "Strategie per la gestione della vegetazione nella regione archeologica di Pompei" in MASTROROBERTO, M. (cur.) *Archeologia e Botanica*, Atti del Convegno di Studi di Pompei (7 9 aprile 1989), L'Erma di Bretschneider, Roma 1990, pp. 85 91.
- NEGRI, A., NEGRI, M. e PAVONI, R., *Il museo cittadino: formazione, gestione, strutture*, La Nuova Italia Scientifica, Roma 1983.
- NICOLUCCI, F. (ed.), *Virtual Archaeology. Proceedings of the VAST Euroconference*, ArchemPress, Oxford 2002.
- NORA, P., *Les lieux de mémoire*, 3 vv., Gallimard, Parigi 1997.
- NORSA, A. e MISSORI A., "I livelli del progetto per l'intervento sui beni architettonici", in SPOSITO, A. (cur.), *La conservazione affidabile per il Patrimonio Architettonico* (Palermo, 27 28 sett. 2002), Dario Flaccovio, Palermo 2003, pp. 39 45.
- OWEN, J., "Making History from Archaeology" in KAVANAGH, G., *Making Histories in Museums*, cit., pp. 200 215.
- PEARCE, S. M., "The Making of Cultural Heritage", in AVRAMI E., MANSON R.e DE LA TORRE M. (eds.), *Values and Heritage Conservation*, cit., pp. 55 64.
- PIERSON JONES, J., "Communicating and Learning in Gallery 33: evidence from a visitor study" in HOOPER GREENHILL, E., *Museum, media, message*, Routledge, Londra 1995, pp. 260 275.
- PLANEL, P., "New Archaeology, New History When will they meet? Archaeology in English secondary schools", in STONE, P. G. e MACKENZIE, R., *The Excluded Past: Archaeology in education*, cit., pp. 271 281.
- PODANY, J. C. e LANSING MAISH, S., *Can the complex be made simple? Informing the public about conservation through museum exhibits*, in "Journal of American Institute for Conservation" 2 (1993), pp. 101 108.
- POKOTYLO, D. L. e MASON, A. R., "Public attitudes toward Archaeological Resources and their management", in SMITH, G. S. e EHRENHARD, J. E. (eds.), *Protecting the Past*, cit., pp. 9 18.
- POMIAN, K., *Collectionneurs, amateurs, curieux: Paris Venise, xVI xVIII siècles*, Gallimard, Parigi 1987.
- POMIAN, K., "Collezione", in *Enciclopedia*, Einaudi, Torino 1978, v. 3, pp. 330 364.
- PORTER BENSON, S., BRIER, S. e ROSENWEIG, R. (eds.), *Presenting the past: essays in history and the public*, Temple Un. Press, Philadelphia 1986.
- POTTER, P. B. JR., "The Archaeological Site as an Interpretative Environment", in JAMESON, J. H. (ed.), *Presenting Archaeology to the Public. Digging for Truths*, pp. 35 53.
- RANELLUCCI, S., *Restauro e museografia. Centralità della storia*, Multigrafica, Roma 1990.
- RANELLUCCI, S., *Strutture protettive e conservazione dei siti archeologici*, Corsi, Pescara 1996.
- RASSE, P., *Techniques et Cultures au Musée. Enjeux, ingénierie et communication des musées de société*, Presses Un. de Lyon, Lione 1997.
- RELLY, P. e RAHTZ, S. (eds.), *Archaeology and the Information Age. A Global Perspective*, Routledge, Londra e New York 1992.

- RISPOLI, P., "Sito archeologico e vegetazione: problemi di sistemazione" in MARINO L. (a cura di), *Conservazione e manutenzione dei manufatti edilizi allo stato di rudere*, cit., pp. 45 46.
- RIVIÈRE, G. H., *La muséologie*, Dunod, Parigi 1989.
- ROBERTS, L. C., *From Knowledge to Narrative: Educators in the Changing Museum*, Smithsonian Institution Press, Washington e Londra 1997.
- ROTA, A., *La tutela dei beni culturali tra tecnica e discrezionalità*, Cedam, Padova 2002.
- RUGGIERI TRICOLI, M. C., *I fantasmi e le cose. La messa in scena della storia nella comunicazione museale*, Lybra, Milano 2000.
- RUGGIERI TRICOLI, M. C., *Siti archeologici: problemi di reintegrazione culturale e nuove forme di teatralizzazione*, in "Dioniso", 2 (2003), pp. 292 317.
- SALVI, A. (cur.), *La Legge Merloni e il regolamento per la qualificazione professionale dei restauratori*, Atti del Convegno (Ferrara, 2001), Casma, Bologna 2002.
- SCHEINER, T. C., "Museum Ethics and the Environment. In Search of a Common Virtue", in EDSON, G. (ed.), *Museum Ethics*, cit., pp. 178 186.
- SCICCHILONE, G., "Il museo archeologico: progetto culturale e ruolo sociale", in FRANCOVICH, R. e ZIFFERERO, A., *Musei e parchi archeologici*, cit., pp. 97 103.
- SEGARRA LAGUNES, M. M., *Archeologia Urbana e Progetto di Architettura*, Atti del Seminario di Studi (dicembre 2000), Dipartimento di Progettazione e Scienze dell'Architettura, Università di Roma Tre, Gangemi, Roma 2002.
- SETTIS, S., *Italia S.p.A. L'assalto al patrimonio culturale*, Einaudi, Torino 2002.
- SHANKS, M. e TILLEY, C., *Re Constructing Archaeology. Theory and Practice*, Routledge, Londra e New York 1992.
- SIMPSON, M. G., *Making Representations. Museums in the Post Colonial Era*, Routledge, Londra e New York 1996.
- SMARDZ, K., *The Public Archaeology Revolution: Archaeology in a Multicultural Society*, in "ahi, Journal of Association for Heritage Interpretation", n.1, v. 1 (1995), pp. 7 9.
- SMITH, G. S. e EHRENHARD, J. E. (eds.), *Protecting the Past*, CRC Press, Boca Raton 1991.
- SOLA, T., "Museum professionals the endangered species" in BOYLAN P. (ed.), *Museums 2000. Politics, people, professional and profit*, Routledge, Londra e New York 1992, pp. 101 113.
- SOLA, T., *Essays on museums and their theory: towards the cybernetic museum*, Finnish Museums Association, Helsinki 1997.
- SOLA, T., *Concept et nature de la muséologie*, "Museum", 153, (1987), rpbl. in IDEM, *Essays on museums*, cit., p. 153 ss..
- SOUTH, S., "Generalized versus Literal Interpretation", in JAMESON, J. H. (ed.), *Presenting Archaeology to the Public. Digging for Truths*, pp. 4 62.
- SPOSITO, A. et Al., *Morgantina, architettura e città ellenistiche*, Alloro, Palermo 1997.
- SPOSITO, A. (cur.), *Sylloge archeologica. Cultura e processi della conservazione*, DPCE, Palermo 1999.
- STOCKING, G. W. JR., *Gli oggetti e gli altri. Saggi sui musei e sulla cultura materiale* (Madison 1985), trad. it. di M. Fusi e A. Strano, E1, Roma 2000.
- STONE, P. G., "Presenting the Past. A Framework for Discussion" in JAMESON J. H., *Presenting Archaeology to the Public. Digging for Truths*, cit., pp. 23 34.
- STONE, P. G. e MACKENZIE, R. (eds.), *The Excluded Past: Archaeology in Education*, Routledge, Londra e New York 1990.
- SULLIVAN, S., *Repatriation*, "The Getty Conservation Institute Newsletters", 3 (1999), pp. 18 21.
- THORNE, R., "Preservation is a use: sites can be protected" in EHRENHARD, J. E. (ed.), *Coping With Site Looting: Southeastern Perspectives*, Interagency Archeological Services Division, Southeast Region, National Park Service, Atlanta 1990, pp. 45 48.
- TOMEA GAVAZZOLI, M. L., *Standard di risorse e modelli di eccellenza nel museo italiano*, "Nuova Museologia", 1 (1999), pp. 14 17.
- TORRACA, G., *The Scientist in Conservation*, "The Getty Conservation Institute Newsletters", 3, (1999), pp. 8 10.
- VAN MENSCH, P., "Towards museums for a new century" in ROVATSOU, A. (ed.), *Museums, space and power*, ICOFOM Study Series 22 (Athens Thessaloniki Symposium, 1993), pp. 15 18.

- VAN MENSCH, P., "Magpies on Mount Helicon" in SCHÄRER M. (ed.), *Museum and community*, ICOFOM Study Series, 25, (Stavanger Symposium, 1995), pp. 133 138.
- VERGO, P., "The reticent object", in IDEM (ed.), *The New Museology*, Reaktion Book, Londra 1989, pp. 41 59.
- VIEREGG, H. K. (ed.), *Museology and the Intangible Heritage*, ICOFOM Study Series, 32, Monaco e Brno 2000.
- VITELLI, K. D. e COLWELL CHANTHAPHONH, C. (eds.), *Archaeological ethics*, Altamira Press, Walnut Creek 1996.
- WALSH, K., *The Representation of the Past: Museums and Heritage in the Post modern World*, Routledge, Londra e New York 1992.
- WEIL, S. H., *Rethinking the Museum: An Emerging New Paradigm*, "Museum News" 3, 1990 rpbl. in IDEM, *Rethinking the Museum and other meditations*, Smithsonian Inst. Press, Washington e Londra 1990, pp. 57 65.

DOCUMENTI ELETTRONICI

- BOBBIO, L., *Due scenari per il decentramento dei musei*, "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 1, 1998.
- Charter for the Protection and Management of the Underwater Cultural Heritage. Recommendation on International Principles Applicable to Archaeological Excavations*, (Nuova Delhi, 1956), on line al sito "UNESCO".
- Charter for the Protection and Management of the Archaeological Heritage* (Losanna, 1990), on line al sito "ICOMOS".
- CHITI, M. P., *La nuova nozione di "beni culturali" nel d.lg 112/1998: prime note esegetiche*, "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 1, 1998.
- CÔTÉ, M., *Tourism and Heritage: Towards New Cultural Encounters*, on line al sito "ICOM Canada Resources".
- Criteri tecnico scientifici e standard per i musei, a cura del Min. per i Beni e le Attività Culturali*, (art. 150, comma 6, d.l. n. 112/1998, d.m. 25.7.2000), "Aedon. Rivista di arte e diritto on line", 2 (2001).
- Declaration of Rome* (Roma, 1983), on line al sito "ICOMOS".
- Draft international core data standard for archaeological sites and monuments* (1995), on line al sito "ICOM (CIDOC Archaeological Sites Working Group)".
- European Convention on the Protection of the Archaeological Heritage* (la Valletta, 1992), on line al sito "Council of Europe".
- GHAFOURI, M., *Heritage and Cultural Development at the Local Level*, on line al sito "ICOM Canada Resources".
- International Charter for the Conservation and Restoration of Monuments and Sites (The Venice Charter, 1964)*, on line al sito "ICOMOS".
- International Cultural Tourism Charter: Managing Tourism at Places of Heritage Significance* (Mexico 1999), on line al sito "ICOMOS".
- KNOWLES, A., *Oltre la dimensione estetica*, "Trieste contemporanea", 6/7 (2000), rivista on line.
- LEVIN, J., *Environmental Monitoring of Cultural Sites*, "The Getty Conservation Institute Newsletters", 1 (1991), on line.
- LEVIN, J., *The Future of Conservation*, "The Getty Conservation Institute Newsletters", 1, (1991), on line.
- LEVIN, J., *Site Conservation: A Question of Values*, "The Getty Conservation Institute Newsletters", 2 (1992), on line.
- LUXEN, J. L., *La dimension immatérielle des monuments et des sites, avec références à la liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO*, 14ème Assemblée Générale et Symposium Scientifique de l'ICOMOS: "La mémoire des lieux: préserver le sens et les valeurs immatériels des Monuments et des Sites" (Victoria Falls, 27 31 oct. 2003), on line.

- MANACORDA, D., *Università e tutela dei beni archeologici: prospettive di cooperazione*, "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 1 (1999).
- MARCHI, G., *Criteri e standard per la gestione dei musei*, "Aedon. Rivista di arte e diritto on line", 2 (2001).
- MARZUOLI, C., *Ritrovamenti e scoperte: la ricerca dei beni culturali*, "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 1 (2000).
- MARZUOLI, C., *Ritrovamenti e scoperte: l'ultimo monopolio*, "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 2 (2000).
- National Historic Preservation Act* (USA, 1966, con emendamenti del 2006), on line al sito "Advisory Council on Historic Preservation".
- PASTORI, G., *Uso e godimento dei beni culturali: ambito di applicazione della disciplina (art.10, d.lg. 490/1999)*, "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 1, 2000.
- PATRY, M., *Museums: a Link between Living Cultural Heritage and the Tourism Industry*, in "ICOM Canada resources", on line.
- Principles for Conservation and Restoration of Built Heritage (The Charter of Krakow, 2000)*, PDF on line.
- Recommendation Concerning the Safeguarding of the Beauty and Character of Landscapes and Sites* (Parigi, 1962), on line al sito "Legal Instruments" dell'UNESCO.
- Recommendation Concerning the Preservation of Cultural Property Endangered by Public or Private Works* (Parigi, 1968), on line al sito "Legal Instruments" dell'UNESCO.
- Recommendation Concerning the Protection, at National Level, of the Cultural and Natural Heritage* (Parigi, 1972), on line al sito "Legal Instruments" dell'UNESCO.
- Recommendation Concerning the Safeguarding and Contemporary Role of Historic Areas* (Nairobi, 1976), on line al sito "Legal Instruments" dell'UNESCO.
- Recommendation on International Principles Applicable to Archaeological Excavation* (Nuova Delhi, 1956), on line al sito "UNESCO".
- Resolutions of International Council of Museums* (Barcellona 6.7.2001), on line al sito "ICOM".
- ROBERTSHAW, A., "A dry shell of the past": *Living History and the Interpretation of Historic Houses*, in "AHI, Journal of Association for Heritage Interpretation", 3 (1997), on line.
- RUSSEL, T., *The enquiring visitor: usable learning theory for museums context*, in "Journal of Education in Museums", 15 (1994) on line al sito GEM.
- SANTI, G., *Attività di restauro di beni culturali e legge Merloni quater: il recupero della specialità nella disciplina dell'evidenza pubblica*, "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 2, 2002.
- SCIULLO, G., *Musei e condecisione delle regole*, "Aedon. Rivista di arti e diritto on line", 2, 2001.
- SISSON, L. I., *Burial and Reburial of Archaeological Sites: Scientific Principles and Design*, "Journal of Conservation and Museum Studies", 5 (1998), on line.
- Stavanger Resolutions* (Stavanger, 1995), on line al sito "ICOM".
- The Australia ICOMOS Charter for the Conservation of Places of Cultural Significance (The Burra Charter, 1999)* on line al sito "ICOMOS".
- The NARA document on authenticity* (Nara, 1994), on line al sito "ICOMOS".
- VAN MENSCH, P., "The Museology Discourse" (PhD thesis, University of Zagreb 1992), PDF on line (già in "Mouseia papers", on line).
- VIEL, A., "When the spirit of the site breathes life": *Nature and culture in tune with perpetuity*, documento on line al sito "ICOM Canada Resources".
- WILTSCHKE SCHROTTA, K., *Humain Remain in Display. Curatorial and Cultural Concerns*, in "Fellowships in Museum Practice", documento on line al sito "Smithsonian Foundation".
- WORTS, D., *On Museums, Culture and Sustainable Development*, documento on line al sito "ICOM Canada Resources".

L'occasione per questo volume è nata durante il concorso di idee *Coprire l'Antico*, con l'obiettivo di offrire agli Allievi della Facoltà di Architettura di Palermo, "un'occasione didattica, sperimentale e interdisciplinare, in cui si confrontino l'Istituzione universitaria e la Soprintendenza ai Beni Culturali e Ambientali". Le attività hanno impegnato i *Laboratorio di Sintesi Finale "Recupero e Fruizione dei Contesti Antichi"*, i *Corsi di Progettazione Esecutiva dell'Architettura e Riqualificazione e Manutenzione dell'Architettura*.

Il successo dell'occasione didattica ha sollecitato una ricerca e un programma editoriale, articolato in due tomi. Il presente volume si avvale del contributo di Maria Clara Ruggieri, per le questioni che sono legate agli aspetti immateriali, all'interpretazione del senso che i resti monumentali hanno e all'individuazione di istanze per una musealizzazione affidabile, sia del contributo di Cesare Sposito, per le questioni tecnologiche. Ne risulta il sottotitolo significativo: *dalla definizione del valore alla protezione della materia*.

La prima parte del volume è trattata dalla Ruggieri. In quanto l'attività di musealizzazione non può essere che complessa, molte riflessioni scaturiscono da una serie di domande quali *come*, *cosa* e *per cosa* musealizzare, *per chi*, *per quanti*, *per quando* o *fino a quando* musealizzare, *dove* e *come* musealizzare. Costituiscono premessa due assunti di base: che il primo atto relativo al processo operativo è quello di appurare l'importanza di un certo sito e di decidere le più appropriate strategie di conservazione; che il vero oggetto della musealizzazione è ricostruire l'evidenza materiale e immateriale di una comunità e del suo ambiente. Nella predilezione per la *new museology*, che sostiene il legame con il territorio, l'Autrice sviluppa il tema della reintegrazione culturale e il concetto di musealizzazione, per assicurare la *condizione di affidabilità* agli interventi, le istanze richieste dalla museologia quali le *tendenze strutturali*, i *principi strategici* e le *previdenze gestionali*, infine la proposta di un modello di processo per la musealizzazione, che sia in grado di verificare i livelli di *affidabilità*.

Il contributo di Cesare Sposito inizia con il proporre la locuzione di *processo conservativo*, per indicare la complessità delle operazioni e per definire le varie fasi operative, mirate alla *conoscenza*, alla *conservazione*, alla *valorizzazione* e alla *fruizione*. Se l'esito di tali attività è un prodotto, di esso vanno posti i requisiti, per rispondere alle esigenze dell'utenza e per essere di qualità. Definendo poi il *sistema edilizio* nei suoi sottosistemi, *ambientale* e *tecnologico*, l'Autore si sofferma a descrivere le classi delle unità tecnologiche: la *struttura* e la *chiusura*. Successivamente presenta lo stato dell'arte delle strutture di protezione, dopo aver specificato esigenze e requisiti dell'*architettura ruderale* e degli interventi, esponendo alcune questioni morfologiche, tipologiche e strutturali. Conclude infine il presente volume un ampio e aggiornato repertorio di esempi di protezione per i siti archeologici.

Maria Clara Ruggieri Tricoli, ingegnere, è Professore Ordinario di "Allestimento e Museografia" presso la Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi di Palermo. Insegna in vari corsi di laurea, oltre che a Palermo anche ad Agrigento. Membro del Dottorato di ricerca in "Recupero e Fruizione dei contesti antichi" e socio effettivo dell'ICOM, svolge una intensa attività pubblicistica. Tra le sue opere più recenti *L'idea di museo* (1998), *I fantasmi e le cose* (2000), *Costruire Gerusalemme* (2001), *Luoghi, storie, musei* (2005), *Musei sulle rovine: architettura nel contesto archeologico* (2007), *Trauma. Memoriali e musei fra tragedia e controversia* (2009), *L'archeologia, i musei, le repliche* (2010).

Cesare Sposito, architetto, svolge attività di ricerca nell'ambito della cultura architettonica, sul tema del recupero e della fruizione, e sulle questioni di matrice tecnologica, con particolare attenzione alla sostenibilità ambientale e ai materiali innovativi. Ha partecipato a diversi concorsi di architettura, ricevendo premi e menzioni per l'alto livello compositivo e concettuale espresso. Da diversi anni opera nel settore della valorizzazione dei siti archeologici, del recupero delle aree industriali dismesse e della riqualificazione delle strutture alberghiere, caratterizzando sia l'ideazione che la progettazione con un forte spinta innovativa e sperimentale, nonché con la ricerca e la cura del dettaglio architettonico.

Ricercatore e docente del "Laboratorio di Costruzioni I" presso la Facoltà di Architettura dell'Università degli Studi di Palermo, già Dottore di Ricerca in "Recupero del Patrimonio Edilizio ed Ambientale" e docente a contratto per il Corso di "Progettazione dei Sistemi Costruttivi", è membro del Dottorato di ricerca in "Recupero e Fruizione dei contesti antichi" e componente della Società Italiana di Tecnologia dell'Architettura (SITdA). Ha pubblicato vari articoli e monografie, tra cui i volumi: *L'Anfiteatro romano di Catania: conoscenza, recupero e valorizzazione* (2003), *Le Tonnare: storia e architettura* (2007), *Suite d'Autore: architettura, design e tecnologia per una moderna cultura dell'ospitalità* (2008), *Architettura Sistemica: materiali ed elementi costruttivi* (2011).

ISBN 98-7758-545-5



DF 5455

€ 20,00